



## INHALT:

### 1. Bestimmungen für die Beförderung von gefährlichen Gütern auf der Donau

#### 2. Anlagen zu den Bestimmungen

- Teil 1: [Allgemeine Vorschriften](#)
- Teil 2: [Klassifizierung](#)
- Teil 3: [Verzeichnis der gefährlichen Güter, Sondervorschriften sowie Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern](#)
- Teil 4: [Bestimmungen für die Verwendung von Verpackungen, Tanks und Beförderungseinheiten für die Beförderung in loser Schüttung](#)
- Teil 5: [Vorschriften für den Versand](#)
- Teil 6: [Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen, Großpackmittel \(IBC\), Großverpackungen und Tanks](#)
- Teil 7: [Vorschriften für Laden, Befördern, Löschen und sonstiges Handhaben der Ladung](#)
- Teil 8: [Vorschriften für die Besatzung, die Ausrüstung, den Betrieb der Schiffe und die Dokumentation](#)
- Teil 9: [Bauvorschriften](#)

**BESTIMMUNGEN FÜR DIE  
BEFÖRDERUNG VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN  
AUF DER DONAU**

**(ADN-D)**



UNTER BERÜCKSICHTIGUNG der Notwendigkeit der Erhöhung der Sicherheit der Schifffahrt auf der Donau und der Annahme der neuen Version der dem „Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen“ beigefügten Verordnung durch die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa,

nahm die Donaukommission mit Beschluss der 60. Jahrestagung vom 23. April 2002 (Dok. DK/TAG 60/45) die „Bestimmungen für die Beförderung von gefährlichen Gütern auf der Donau“ (ADN-D) (Dok. DK/TAG 60/44) an. Im Ergebnis der Annahme dieses Beschlusses können die Donaustaaten diese Bestimmungen ab dem 1. Januar 2003 anwenden.

Ab dem genannten Datum ersetzt das vorliegende Dokument die früheren, mit Beschluss der 53. Jahrestagung vom 12. April 1995 (Dok. CD/SES 53/32) angenommenen Bestimmungen.

Nach dem 1. Januar 2003 erarbeitete und angenommene Änderungen und Ergänzungen dieser Bestimmungen werden bei nachfolgenden Veröffentlichungen des ADN-D berücksichtigt.



## **DIE MITGLIEDSTAATEN DER DONAUKOMMISSION**

**IN DEM WUNSCH**, gemeinsam einheitliche Prinzipien und Regeln aufzustellen mit dem Ziel:

- a) die Sicherheit der Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen zu verstärken,
- b) durch Vermeidung von Verschmutzungen, die bei Unfällen und Zwischenfällen bei solchen Beförderungen entstehen könnten, wirksam zum Umweltschutz beizutragen und
- c) die Beförderungsabläufe zu erleichtern und den internationalen Handel zu fördern,

haben folgendes **VEREINBART**:

### **KAPITEL I**

#### **ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN**

##### **Artikel 1**

##### **Geltungsbereich**

1. Diese Bestimmungen finden Anwendung auf die Beförderung von gefährlichen Gütern mit Schiffen auf der Donau.
2. Diese Bestimmungen finden keine Anwendung auf die Beförderung von gefährlichen Gütern mit Seeschiffen auf Seeschiffahrtsstraßen, die zur Binnenwasserstraße Donau gehören.
3. Diese Bestimmungen finden weder auf die Beförderung von gefährlichen Gütern mit Kriegsschiffen oder Hilfskriegsschiffen noch auf sonstige einem Staat gehörende oder von diesem betriebene Schiffe Anwendung, solange dieser Staat sie ausschließlich zu staatlichen und nicht zu gewerblichen Zwecken einsetzt. Jeder Staat hat jedoch durch Ergreifung geeigneter Maßnahmen, die die Aktionen oder die Einsatzfähigkeit der ihm gehörenden oder von ihm betriebenen Schiffe dieser Art nicht beeinträchtigen, sicherzustellen, dass deren Einsatz in einer mit diesen Bestimmungen verträglichen Weise erfolgt, sofern dies praktisch vertretbar ist.

##### **Artikel 2**

##### **Anlagen zu diesen Bestimmungen**

1. Die Anlagen dieser Bestimmungen sind deren fester Bestandteil. Jeder Hinweis auf diese Bestimmungen bedeutet gleichzeitig einen Hinweis auf die Anlagen dieser Bestimmungen.

## 2. Die Anlagen umfassen:

- Teil 1: Allgemeine Vorschriften
- Teil 2: Klassifizierung
- Teil 3: Verzeichnis der gefährlichen Güter, Sondervorschriften sowie Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern
- Teil 4: Bestimmungen für die Verwendung von Verpackungen, Tanks und Beförderungseinheiten für die Beförderung in loser Schüttung
- Teil 5: Vorschriften für den Versand
- Teil 6: Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen, Großpackmittel (IBC), Großverpackungen und Tanks
- Teil 7: Vorschriften für Laden, Befördern, Löschen und sonstiges Handhaben der Ladung
- Teil 8: Vorschriften für die Besatzung, die Ausrüstung, den Betrieb der Schiffe und die Dokumentation
- Teil 9: Bauvorschriften

### Artikel 3

#### Begriffsbestimmungen

In diesen Bestimmungen bedeutet:

- a) "*Schiff*" ein Binnenschiff oder ein Seeschiff;
- b) "*gefährliche Güter*" die Stoffe und Gegenstände, deren internationale Beförderung nach den Anlagen dieser Bestimmungen verboten oder nur unter gewissen Auflagen gestattet ist;
- c) "*internationale Beförderung von gefährlichen Gütern*" jede Beförderung von gefährlichen Gütern mit Schiffen auf Binnenwasserstraßen auf dem Gebiet von mindestens zwei Staaten;
- d) "*Donau*" - Wasserstraße Donau im Sinne der Belgrader Konvention;
- e) "*Seeschiffahrtsstraßen*" die Binnenwasserstraßen, die mit dem Meer verbunden sind, im wesentlichen dem Verkehr mit Seeschiffen dienen und durch das innerstaatliche Recht als solche bestimmt sind;
- f) "*anerkannte Klassifikationsgesellschaft*" eine Klassifikationsgesellschaft, die von der zuständigen Behörde des Staates, in dem das Zulassungszeugnis erteilt wird, gemäß diesen Anlagen anerkannt worden ist;
- g) "*zuständige Behörde*" eine in jedem Staat und für jeden einzelnen Fall in Verbindung mit den Vorschriften dieser Bestimmungen als solche bezeichnete oder anerkannte Behörde;
- h) "*Untersuchungsstelle*" eine vom Staat benannte oder anerkannte Stelle zur Untersuchung der Schiffe gemäß den Verfahren in den Anlagen dieser Bestimmungen.

## **KAPITEL II**

### **VORSCHRIFTEN TECHNISCHER ART**

#### **Artikel 4**

##### **Beförderungsverbote, Beförderungsbedingungen, Kontrollen**

1. Vorbehaltlich der Vorschriften der Artikel 7 und 8 dürfen gefährliche Güter, deren Beförderung nach den Anlagen dieser Bestimmungen ausgeschlossen ist, nicht Gegenstand einer Beförderung auf der Donau sein.
2. Unbeschadet der Vorschriften des Artikels 6 ist die Beförderung der übrigen gefährlichen Güter auf der Donau gestattet, wenn die Bedingungen der Anlagen dieser Bestimmungen erfüllt sind.
3. Die Einhaltung der Beförderungsverbote und Bedingungen nach Absatz 1 und 2 ist von den Staaten gemäß den Vorschriften der Anlagen dieser Bestimmungen zu überprüfen.

#### **Artikel 5**

##### **Befreiungen**

Diese Vorschriften finden insoweit keine Anwendung auf die Beförderung von gefährlichen Gütern, als deren Freistellung in den Anlagen dieser Bestimmungen vorgesehen ist. Befreiungen können nur vorgesehen werden, wenn aufgrund der Menge der freigestellten Güter oder der Art der freigestellten Beförderungen oder der Verpackung die Sicherheit der Beförderung gewährleistet ist.

#### **Artikel 6**

##### **Hoheitsrecht der Staaten**

Jeder Staat behält das Recht, den Eingang von gefährlichen Gütern in sein Hoheitsgebiet aus Gründen, die nicht die Sicherheit während der Fahrt betreffen, zu regeln oder zu verbieten.

#### **Artikel 7**

##### **Sonderregelungen, Ausnahmegenehmigungen**

1. Die Staaten behalten das Recht, für eine in den Anlagen dieser Bestimmungen festgelegte befristete Dauer und sofern sich daraus keine Beeinträchtigung der Sicherheit ergibt, durch bilaterale oder multilaterale Sonderabkommen zu vereinbaren,

- a) dass die gefährlichen Güter, deren Beförderung nach diesen Bestimmungen untersagt ist, unter gewissen Voraussetzungen Gegenstand internationaler Beförderungen auf der Donau sein können oder
- b) dass die gefährlichen Güter, deren Beförderung nach diesen Bestimmungen nur unter gewissen Voraussetzungen zulässig ist, auf ihren Binnenwasserstraßen unter anderen Bedingungen als denjenigen, die nach den Anlagen dieser Bestimmungen vorgesehen sind, dennoch Gegenstand internationaler Beförderungen sein können.

Die in diesem Absatz genannten bilateralen oder multilateralen Sonderabkommen werden der Donaukommission unverzüglich bekannt gegeben, die darüber die Staaten informiert.

2. Jeder Staat behält das Recht, unter Beachtung der in den Anlagen dieser Bestimmungen aufgeführten Verfahren über die Erteilung von Ausnahmegenehmigungen, solche Genehmigungen für die Beförderung von gefährlichen Gütern in Tankschiffen zu erteilen, deren Beförderung in Tankschiffen nach den Beförderungsvorschriften dieser Anlagen nicht gestattet ist.
3. Die Staaten behalten das Recht, in folgenden Fällen die Beförderung von gefährlichen Gütern auf einem Schiff zuzulassen, das den Anforderungen der Anlagen dieser Bestimmungen nicht entspricht, sofern das in diesen Anlagen festgelegte Verfahren beachtet wird:
  - a) auf dem Schiff werden andere Werkstoffe, Einrichtungen oder Ausrüstungen verwendet oder bestimmte bauliche Lösungen oder bestimmte andere Maßnahmen angewendet als diejenigen, die nach den Anlagen dieser Bestimmungen vorgeschrieben sind;
  - b) die Schiffe sind mit technischen Neuerungen ausgestattet, die von den Vorschriften der Anlagen dieser Bestimmungen abweichen.

## **Artikel 8**

### **Übergangsbestimmungen**

1. Die Zulassungszeugnisse und andere Urkunden, die bis zum Zeitpunkt der Anwendung der Anlagen dieser Bestimmungen nach Artikel 10 Absatz 1 gemäß den gültigen Vorschriften der Bestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Donau (ADN-D) oder innerstaatlicher Verordnungen, welche die europäischen Vorschriften für die Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen in der Fassung der Anlage der Resolution Nr. 223 des Binnenverkehrsausschusses der Wirtschaftskommission für Europa oder in ihrer geänderten Fassung übernehmen, erteilt wurden, behalten ihre Gültigkeit bis zu ihrem Ablaufdatum, gemäß der bis zum Zeitpunkt der Anwendung der Anlagen dieser Bestimmungen gültigen Rechtslage, insbesondere in Bezug auf ihre Anerkennung durch andere Staaten. Darüber hinaus bleiben diese Zeugnisse für ein Jahr ab dem Zeitpunkt der Anwendung der Anlagen dieser Bestimmungen gültig, wenn sie in dieser Zeit ablaufen. Die Gültigkeitsdauer darf jedoch in keinem Fall fünf Jahre nach dem Zeitpunkt der Anwendung der Anlagen dieser Bestimmungen überschreiten.
2. Schiffe, die zum Zeitpunkt der Anwendung der Anlagen dieser Bestimmungen gemäß Artikel 10 Absatz 1 im Hoheitsgebiet eines Staates zur Beförderung von gefährlichen Gütern zugelassen sind und die Vorschriften dieser Anlagen gegebenenfalls unter Inanspruchnahme ihrer allgemeinen Übergangsbestimmungen erfüllen, können ein

ADN-D-Zulassungszeugnis gemäß dem Verfahren der Anlagen dieser Bestimmungen erhalten.

3. Für Schiffe gemäß Absatz 2 können zusätzlich zu den allgemeinen Übergangsbestimmungen die zusätzlichen Übergangsbestimmungen in Anspruch genommen werden. Dies muss im ADN-D-Zulassungszeugnis vermerkt sein.
4. Bei Einführung neuer Vorschriften in die Anlagen dieser Bestimmungen kann die Donaukommission neue allgemeine Übergangsbestimmungen vorsehen. Diese Übergangsbestimmungen enthalten die Angabe, für welche Schiffe und für welchen Zeitraum sie gelten.

## **Artikel 9**

### **Anwendbarkeit anderer Bestimmungen**

1. Beförderungen, die von diesen Bestimmungen erfasst werden, unterliegen auch künftig den örtlichen, regionalen oder internationalen Vorschriften, die generell für Güterbeförderungen auf Binnenwasserstraßen gelten.
2. Dokumente, die gemäß der revidierten Version der dem „Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (ADN)“ beigefügten Bestimmungen der UNECE ausgestellt wurden, werden als gleichwertig betrachtet und können zusammen mit den im ADN-D vorgesehenen Dokumenten verwendet werden.

## **KAPITEL III**

### **SCHLUSSBESTIMMUNGEN**

## **Artikel 10**

### **Inkrafttreten**

Diese Bestimmungen, einschließlich der Anlagen oder Teile der Anlagen können ab dem 1. Januar 2003 angewendet werden.

## **Artikel 11**

### **Streitigkeiten**

1. Streitigkeiten zwischen zwei oder mehr Staaten über die Auslegung oder Anwendung dieser Bestimmungen werden nach Möglichkeit durch Verhandlungen zwischen den streitenden Staaten beigelegt.
2. Streitigkeiten, die nicht durch direkte Verhandlungen beigelegt werden, können von den streitenden Staaten vor die Donaukommission gebracht werden; diese prüft sie und spricht Empfehlungen für deren Beilegung aus.

## **TEIL 1**

### **ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN**



## Inhaltsverzeichnis

### Teil 1

<b>1.1</b>	<b>Geltungsbereich und Anwendbarkeit</b>	<b><u>6</u></b>
1.1.1	Aufbau	6
1.1.2	Geltungsbereich	6
1.1.3	Freistellungen	7
1.1.3.1	Freistellungen in Zusammenhang mit der Art der Beförderungsdurchführung	7
1.1.3.2	Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von Gasen	7
1.1.3.3	Freistellungen in Zusammenhang mit dem Betrieb der Schiffe und der beförderten Straßenfahrzeuge, dem Betrieb ihrer besonderen Einrichtungen, den Haushaltszwecken oder der Aufrechterhaltung der Sicherheit	8
1.1.3.4	Freistellungen in Zusammenhang mit Sondervorschriften oder mit in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern	8
1.1.3.5	Freistellungen in Zusammenhang mit ungereinigten leeren Verpackungen	8
1.1.3.6	Freistellungen in Zusammenhang mit der Freimenge an Bord von Schiffe	8
1.1.4	Anwendbarkeit anderer Vorschriften	10
1.1.4.1	Allgemeines	10
1.1.4.2	Beförderungen in einer Transportkette, die eine See-, Straßen-, Eisenbahn- oder Luftbeförderung einschließt	10
1.1.4.3	reserviert	11
1.1.4.4	reserviert	11
1.1.4.5	reserviert	11
1.2	Begriffsbestimmungen und Maßeinheiten	<b><u>12</u></b>
1.2.1	Begriffsbestimmungen	12
1.2.2	Maßeinheiten	40
1.3	Unterweisung von Personen, die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind	<b><u>43</u></b>
1.3.1	Anwendungsbereich	43
1.3.2	Art der Unterweisung	43
1.3.2.1	Einführung	43
1.3.2.2	Aufgabenbezogene Unterweisung	43
1.3.2.3	Sicherheitsunterweisung	43
1.3.2.4	Unterweisung für Klasse 7	43
1.3.3	Dokumentation	44
1.4	Sicherheitspflichten der Beteiligten	<b><u>45</u></b>
1.4.1	Allgemeine Sicherheitsvorsorge	45
1.4.2	Pflichten der Hauptbeteiligten	45
1.4.2.1	Absender	45
1.4.2.2	Beförderer	46
1.4.2.3	Empfänger	47
1.4.3	Pflichten anderer Beteiligter	47
1.4.3.1	Verlader	47
1.4.3.2	Verpacker	48
1.4.3.3	Befüller	48
1.4.3.4	Betreiber eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks	50

1.4.3.5	reserviert	50
1.5	Sonderregelungen, Ausnahmegenehmigungen	<a href="#">51</a>
1.5.1	Bilaterale und multilaterale Abkommen	51
1.5.2	Ausnahmegenehmigungen für die Beförderung in Tankschiffen	51
1.5.2.1	Ausnahmegenehmigungen	51
1.5.2.2	Verfahren	51
1.5.2.3	Aktualisierung der Liste der Stoffe, die zur Beförderung in Tankschiffen zugelassen sind	52
1.5.3	Gleichwertigkeiten und Abweichungen	52
1.5.3.1	Verfahren für die Gleichwertigkeiten	52
1.5.3.2	Abweichungen zu Versuchszwecken	52
1.5.3.3	Vermerk von Gleichwertigkeiten und Abweichungen	52
1.6	Übergangsvorschriften	<a href="#">53</a>
1.6.1	Allgemeine Vorschriften	53
1.6.2	Gefäße für Klasse 2	53
1.6.3	Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge und Kesselwagen), aufsetzbare Tanks, Batteriefahrzeuge und Batteriewagen	53
1.6.4	Tankcontainer, bewegliche Tanks und MEGC	53
1.6.5	Straßenfahrzeuge	53
1.6.6	Klasse 7	53
1.6.7	Übergangsvorschriften für Schiffe	53
1.6.7.1	Allgemeines	53
1.6.7.2	Allgemeine Übergangsvorschriften	54
1.6.7.2.1	Allgemeine Übergangsvorschriften für Trockengüterschiffe	54
1.6.7.2.1.1	Tabelle der Übergangsvorschriften – Trockengüterschiffe	54
1.6.7.2.2	Allgemeine Übergangsvorschriften für Tankschiffe	57
1.6.7.2.3.1	Tabelle der allgemeinen Übergangsvorschriften für Tankschiffe	57
1.6.7.2.3.2	Übergangsvorschriften für die Anwendung der Vorschriften von Kapitel 3.2, Tabelle C bei der Beförderung mit Tankschiffen	70
1.6.7.3	Zusätzliche Übergangsvorschriften, die auf einzelnen Binnenwasserstraßen gelten	71
1.7	Allgemeine Vorschriften für die Klasse 7	<a href="#">74</a>
1.7.1	Allgemeines	74
1.7.2	Strahlenschutzprogramm	75
1.7.3	Qualitätssicherung	75
1.7.4	Sondervereinbarung	76
1.7.5	Radioaktive Stoffe mit weiteren gefährlichen Eigenschaften	76
1.8	Maßnahmen zur Kontrolle und zur sonstigen Unterstützung der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften	<a href="#">77</a>
1.8.1	Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften	77
1.8.1.1	Allgemeines	77
1.8.1.2	Kontrollverfahren	77
1.8.1.3	Verstöße gegen die Vorschriften	77
1.8.1.4	Kontrollen in Unternehmen sowie an Be- und Entladestellen	77
1.8.1.5	Probeentnahme	78
1.8.1.6	Zusammenarbeit der zuständigen Behörden	78

1.8.2	Amtshilfe bei der Kontrolle ausländischer Schiffe	78
1.8.3	Sicherheitsberater	78
1.8.4	Liste der zuständigen Behörden und der von ihnen benannten Stellen	84
1.8.5	Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern	84
1.9	Beförderungseinschränkungen durch die zuständigen Behörden	<u>86</u>
1.10	Anerkennung von Klassifikationsgesellschaften	<u>87</u>
1.11	Verfahren zur Erteilung des Zulassungszeugnisses	<u>88</u>
1.11.1	Zulassungszeugnisse	88
1.11.1.1	Allgemeines	88
1.11.1.2	Format des Zulassungszeugnisses, Eintragungen	88
1.11.1.3	Vorläufige Zulassungszeugnisse	88
1.11.2	Erteilung und Anerkennung der Zulassungszeugnisse	89
1.11.3	Untersuchungsverfahren	89
1.11.4	Untersuchungsstelle	90
1.11.5	Antrag auf Erteilung eines Zulassungszeugnisses	90
1.11.6	Änderungen im Zulassungszeugnis	90
1.11.7	Vorführung des Schiffes zur Untersuchung	91
1.11.8	Erstuntersuchung	91
1.11.9	Sonderuntersuchung	91
1.11.10	Wiederholungsuntersuchung und Erneuerung des Zulassungszeugnisses	91
1.11.11	Verlängerung des Zulassungszeugnisses ohne Untersuchung	91
1.11.12	Untersuchung von Amts wegen	92
1.11.13	Einzug und Rückgabe des Zulassungszeugnisses	92
1.11.14	Ersatzausfertigung	93
1.11.15	Verzeichnis der Zulassungszeugnisse	93

## KAPITEL 1.1

### GELTUNGSBEREICH UND ANWENDBARKEIT

#### 1.1.1 AUFBAU

Die Anlagen zum ADN-D sind in neun Teile gegliedert. Jeder Teil ist in Kapitel und jedes Kapitel in Abschnitte und Unterabschnitte gegliedert.

#### 1.1.2 GELTUNGSBEREICH

##### 1.1.2.1 Im Sinne von Artikel 2, Absatz 2a und von Artikel 4 legt das ADN-D fest:

- a) die gefährlichen Güter, deren Beförderung ausgeschlossen ist;
- b) die gefährlichen Güter, deren Beförderung zulässig ist und die für diese Güter geltenden Vorschriften (einschließlich der Freistellungen), insbesondere hinsichtlich:
  - der Zuordnung (Klassifizierung) der Güter, einschließlich der Zuordnungskriterien und der diesbezüglichen Prüfverfahren;
  - der Verwendung von Verpackungen (einschließlich Zusammenpackung);
  - der Verwendung von Tanks (einschließlich ihrer Befüllung);
  - der Verfahren beim Versand (einschließlich der Kennzeichnung und Bezeichnung der Versandstücke, die Kennzeichnung der Beförderungsmittel an Bord der Schiffe, die Bezeichnung der Schiffe sowie der Dokumente und der vorgeschriebenen Angaben und Vermerke);
  - der Vorschriften über den Bau, die Prüfung und Zulassung der Verpackungen und Tanks;
  - der Verwendung von Beförderungsmitteln (einschließlich der Beladung, Zusammenladung und Entladung).

##### 1.1.2.2 Im Sinne von Artikel 5 des ADN-D werden in 1.1.3 dieses Kapitels jene Fälle angegeben, in denen die Beförderung gefährlicher Güter teilweise oder vollständig von der Anwendung der im ADN-D festgelegten Beförderungsbedingungen freigestellt sind.

##### 1.1.2.3 Im Sinne von Artikel 7 des ADN-D werden in Kapitel 1.5 dieses Teils die Vorschriften über die in diesem Artikel festgelegten Abweichungen, speziellen Genehmigungen und die Gleichwertigkeiten angegeben.

##### 1.1.2.4 Im Sinne von Artikel 8 des ADN-D werden in Kapitel 1.6 dieses Teils die Übergangsregelungen bei der Anwendung der dem ADN-D beigefügten Bestimmungen angegeben.

##### 1.1.2.5 Die Vorschriften dieses Teils gelten auch für die leeren oder entladenen Schiffe, solange die Laderäume, die Ladetanks oder die an Bord zugelassenen Behälter bzw. Tanks nicht frei von gefährlichen Gütern oder Gasen sind, mit Ausnahme der in 1.1.3 dieses Kapitels festgelegten Freistellungen

### 1.1.3 FREISTELLUNGEN

#### 1.1.3.1 Freistellungen in Zusammenhang mit der Art der Beförderungsdurchführung

Die Vorschriften des ADN-D gelten nicht für:

- a) Beförderungen gefährlicher Güter, die von Privatpersonen durchgeführt werden, sofern diese Güter einzelhandelsgerecht abgepackt sind und für den persönlichen oder häuslichen Gebrauch oder für Freizeit und Sport bestimmt sind, vorausgesetzt, es werden Maßnahmen getroffen, die unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Inhalts verhindern. Gefährliche Güter in Großpackmitteln (IBC), Großverpackungen oder Tanks gelten nicht als einzelhandelsgerecht verpackt;
- b) Beförderungen von in diesen Bestimmungen nicht näher bezeichneten Maschinen oder Geräten, die in ihrem inneren Aufbau oder in ihren Funktionselementen gefährliche Güter enthalten, vorausgesetzt, es werden Maßnahmen getroffen, die unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Inhalts verhindern;
- c) Beförderungen, die von Unternehmen in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit durchgeführt werden, wie Lieferungen für Baustellen im Hoch- und Tiefbau, oder im Zusammenhang mit Messungen, Reparatur- und Wartungsarbeiten, in Mengen, die 450 Liter je Verpackung und die Höchstmengen gemäß 1.1.3.6 nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, die unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Inhalts verhindern. Diese Freistellungen gelten nicht für die Klasse 7. Beförderungen, die von solchen Unternehmen zu ihrer internen oder externen Versorgung durchgeführt werden, fallen jedoch nicht unter diese Ausnahmeregelung;
- d) Beförderungen, die von den Einsatzkräften oder unter deren Überwachung durchgeführt werden;
- e) Notfallbeförderungen unter Aufsicht der zuständigen Behörden zur Rettung menschlichen Lebens oder zum Schutz der Umwelt, vorausgesetzt, es werden alle Maßnahmen zur völlig sicheren Durchführung dieser Beförderungen getroffen.

**BEMERKUNG:** Für radioaktive Stoffe siehe 2.2.7.1.2.

#### 1.1.3.2 Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von Gasen

Die Vorschriften des ADN-D gelten nicht für die Beförderung von:

- a) **reserviert;**
- b) **reserviert;**
- c) Gasen der Gruppen A und O (gemäß 2.2.2.1), wenn der Druck des Gases im Gefäß oder Tank bei 15 °C höchstens 200 kPa (2 bar) beträgt, und das Gas während der Beförderung vollständig gasförmig bleibt; das schließt jede Art von Gefäß oder Tank ein, z.B. auch Maschinen- und Apparateile.
- d) **reserviert;**
- e) **reserviert;**
- f) ungereinigten leeren ortsfesten Druckbehältern, die befördert werden, vorausgesetzt, sie sind dicht verschlossen;
- g) in Nahrungsmitteln oder Getränken enthaltenen Gasen.

**1.1.3.3 Freistellungen in Zusammenhang mit dem Betrieb der Schiffe und der beförderten Straßenfahrzeuge, dem Betrieb ihrer besonderen Einrichtungen, den Haushaltszwecken oder der Aufrechterhaltung der Sicherheit**

Gefährliche Güter, die dem Betrieb der Schiffe und Straßenfahrzeuge, dem Betrieb ihrer besonderen Einrichtungen, für Haushaltszwecke oder zur Aufrechterhaltung der Sicherheit dienen und an Bord in der üblichen Verpackung, in den üblichen Gefäßen oder Behältern mitgeführt werden, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.

**1.1.3.4 Freistellungen in Zusammenhang mit Sondervorschriften oder mit in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern**

*BEMERKUNG: Für radioaktive Stoffe siehe 2.2.7.1.2.*

**1.1.3.4.1** Die Beförderung bestimmter gefährlicher Güter wird durch gewisse Sondervorschriften nach 3.3 teilweise oder vollständig von den Vorschriften des ADN-D freigestellt. Diese Freistellung gilt, wenn unter der Eintragung der entsprechenden gefährlichen Güter in 3.2, Tabelle A, Spalte 6 die Sondervorschrift aufgeführt ist.

**1.1.3.4.2** Bestimmte gefährliche Güter, die in begrenzten Mengen verpackt sind, können Freistellungen unterliegen, vorausgesetzt, die Vorschriften nach 3.4 sind erfüllt.

**1.1.3.5 Freistellungen in Zusammenhang mit ungereinigten leeren Verpackungen**

Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, die Stoffe der Klassen 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 und 9 enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn geeignete Maßnahmen ergriffen wurden, um mögliche Gefährdungen auszuschließen. Gefährdungen sind ausgeschlossen, wenn Maßnahmen zur Beseitigung der Gefahren der Klassen 1 bis 9 ergriffen wurden.

**1.1.3.6 Freistellungen in Zusammenhang mit der Freimenge an Bord von Schiffen**

**1.1.3.6.1** Die Freistellungen dieses Unterabschnitts gelten, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

a) Die Bruttomasse der Versandstücke beträgt bis zu 3 000 kg.

Dies gilt nicht:

- i. für Stoffe und Gegenstände der Klasse 1,
- ii. für Stoffe der Klasse 2, die Gruppen T, F, TF, TC, TO, TFC oder TOC gemäß 2.2.2.1.3 und Druckgaspackungen der Gruppen C, CO, F, FC, T, TF, TC, TO, TFC und TOC gemäß 2.2.2.1.6,
- iii. für Stoffe der Klasse 4.1 bzw. 5.2 mit Gefahrzettel 1 gemäß 3.2, Tabelle A, Spalte 5,
- iv. für Stoffe der Klasse 7, ausgenommen UN 2908, 2909, 2910 und 2911,
- v. für Stoffe, die der Verpackungsgruppe I zugeordnet sind und

- vi. für Stoffe, die in Tanks (Tankcontainer, Tankfahrzeuge, usw.) befördert werden.
- b) Die Bruttomasse der Versandstücke beträgt bis zu 300 kg und es handelt sich um gefährliche Stoffe
  - i. der Klasse 2 der Gruppe F gemäß 2.2.2.1.3 oder Druckgaspackungen der Gruppe F gemäß 2.2.2.1.6 oder
  - ii. um solche, die der Verpackungsgruppe I zugeordnet sind.

Im Sinne dieses Punktes werden gefährliche Güter, die von den Vorschriften gemäß 1.1.3.2-1.1.3.5 und 1.1.3.7 freigestellt sind, nicht berücksichtigt.

### 1.1.3.6.2

Wenn die Bedingungen nach 1.1.3.6.1 erfüllt sind, gelten die Vorschriften des Teils 7 (mit Ausnahme des Stauplans nach 7.2.4.11) und der Teile 8 und 9 nicht.

Folgende Bedingungen müssen jedoch erfüllt sein:

- a) Die Güter müssen innerhalb der Laderäume untergebracht sein. Dies gilt nicht für Container mit vollwandigen spritzwasserdichten Wänden; Straßenfahrzeuge mit vollwandigen spritzwasserdichten Wänden oder Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks (MEGC, Straßenfahrzeuge mit Aufsetztanks, Tankfahrzeuge oder Batteriefahrzeuge).
- b) Die Güter verschiedener Klassen müssen durch einen Abstand von mindestens 3,00 m (horizontal) voneinander getrennt sein. Sie dürfen nicht übereinander gestaut werden.

Dies gilt nicht für:

- i) den Stau und die Trennung von Versandstücken, die in einem Straßenfahrzeug, Wagen oder Container geladen sind, wenn die Vorschriften über Zusammenladung und Trennung des ADR oder die Vorschriften über Packung und Trennung des IMDG Code eingehalten sind;
- ii) die Trennung untereinander von
  - Containern mit geschlossenen Metallwänden;
  - Straßenfahrzeugen oder Wagen mit geschlossenen Metallwänden bzw.
  - Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks und MEGC bzw.
  - Straßenfahrzeugen mit Aufsetztanks, Tankfahrzeugen und Batterie-Fahrzeugen, Kesselwagen oder Batteriewagen.

**BEMERKUNG:** Für Seeschiffe und für Binnenschiffe, wenn letztere nur Container, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks oder MEGC geladen haben, gelten die vorgenannten Bedingungen nach a) und b) als eingehalten, wenn die Stau- und Trennvorschriften des IMDG Codes erfüllt sind und dies im Beförderungspapier eingetragen ist.

## 1.1.4 ANWENDBARKEIT ANDERER VORSCHRIFTEN

### 1.1.4.1 Allgemeines

Für Versandstücke gilt:

- a) Verpackungen, einschließlich Großverpackungen und Großpackmittel für die Beförderung in loser Schüttung (IBC) müssen den Vorschriften einer der internationalen Regelungen entsprechen (siehe auch Teil 4 und 6 dieser Bestimmungen);
- b) Container, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) müssen den anwendbaren Vorschriften des ADR, RID oder IMDG Code entsprechen (siehe auch Teil 4 und 6 dieser Bestimmungen);
- c) Straßenfahrzeuge oder Wagen sowie deren Inhalt müssen je nach dem konkreten Fall den Vorschriften des ADR oder RID entsprechen.

**BEMERKUNG:** Für die Kennzeichnung, die Bezeichnung, die Anbringung von Großzetteln (Placards) und die orangefarbene Kennzeichnung siehe auch Kapitel 5.2 und 5.3.

### 1.1.4.2 Beförderungen in einer Transportkette, die eine See-, Straßen-, Eisenbahn- oder Luftbeförderung einschließt

#### 1.1.4.2.1

Versandstücke, Container, ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer, die die Vorschriften für Verpackung, Zusammenpackung, Kennzeichnung und Bezeichnung der Versandstücke oder für das Anbringen von Großzetteln (Placards) und für die orangefarbene Kennzeichnung des ADN-D nicht vollständig erfüllen, jedoch dem IMDG Code oder der ICAO-TI entsprechen, sind für die Beförderung in einer Transportkette, die eine See- oder Luftbeförderung einschließt, unter folgenden Bedingungen zugelassen:

- a) wenn die Bezeichnung und Kennzeichnung der Versandstücke nicht dem ADN-D entspricht, müssen die Versandstücke eine Bezeichnung und Gefahrenkennzeichnung gemäß dem IMDG Code oder der ICAO-TI aufweisen;
- b) die Vorschriften des IMDG Code oder der ICAO-TI sind für Zusammenpackungen in einem Versandstück anwendbar;
- c) bei Beförderungen in einer Transportkette, die eine Seebeförderung einschließt, müssen an Containern, ortsbeweglichen Tanks und Tankcontainern, die nicht mit Großzetteln und der orangefarbenen Kennzeichnung nach 5.3. versehen sind, Großzettel und eine Kennzeichnung nach 5.3 des IMDG Code angebracht sein. In diesem Fall ist für die Kennzeichnung des Fahrzeugs nur 5.3.2.1.1 dieser Anlage anwendbar. Für ungereinigte leere ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer ist diese Bestimmung bis einschließlich deren Überführung in eine Reinigungsstation anwendbar.

Diese Freistellung gilt nicht für als gefährlich klassifizierte Stoffe der Klassen 1-8 des ADN-D, die nach den anwendbaren Bestimmungen des IMDG Code oder der ICAO-TI als nicht gefährlich betrachtet werden.

#### 1.1.4.2.2

Wenn der Beförderung auf Binnenwasserstraßen eine See-, Straßen-, Eisenbahn- oder Luftbeförderung folgt oder vorausgeht, dürfen anstelle der Beförderungspapiere nach 5.4.1 auch die für See-, Straßen-, Eisenbahn- oder Luftbeförderung benutzten Beförderungspapiere verwendet werden, wenn die

darin enthaltenen Informationen den anwendbaren Vorschriften des IMDG Code, des ADR, des RID oder der ICAO-TI entsprechen.

**BEMERKUNG:** *Hinsichtlich der Vermerke im Beförderungspapier siehe 5.4.1.1.7; hinsichtlich des Container-Packzertifikats siehe 5.4.2.*

**1.1.4.3** reserviert

**1.1.4.4** reserviert

**1.1.4.5** reserviert

**1.1.4.6** **Andere für die Beförderung auf Binnenwasserstraßen anwendbare Bestimmungen**

**1.1.4.6.1** Gemäß Artikel 9 des Übereinkommens unterliegen die Beförderungen „auch künftig den örtlichen, regionalen oder internationalen Vorschriften, die generell für Güterbeförderungen auf Binnenwasserstraßen gelten“.

**1.1.4.6.2** Falls Vorschriften dieser Bestimmungen den Vorschriften in 1.1.4.6.1 widersprechen, gelten die Vorschriften in 1.1.4.6.1 nicht.

## KAPITEL 1.2

### BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND MASSEINHEITEN

#### 1.2.1 BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

**BEMERKUNG:** *In diesem Abschnitt sind alle allgemeinen und besonderen Begriffsbestimmungen aufgeführt.*

In diesen Bestimmungen bedeutet:

#### A

**Abgabeeinrichtung** (Bunkersystem):

Eine Einrichtung zur Abgabe von flüssigen Schiffsbetriebsstoffen;

**Abfälle:**

Stoffe, Lösungen, Gemische oder Gegenstände, für die keine *unmittelbare* Verwendung vorgesehen ist, die aber befördert werden zur Aufarbeitung, zur Deponie oder zur Beseitigung durch Verbrennung oder durch sonstige Entsorgungsverfahren;

**Absender:**

Das Unternehmen, das selbst oder für einen Dritten gefährliche Güter versendet. Erfolgt die Beförderung auf Grund eines Beförderungsvertrages, gilt als Absender der Absender gemäß diesem Vertrag. Bei Tankschiffen mit leeren oder entladenen Ladetanks wird hinsichtlich der erforderlichen Beförderungspapiere der Schiffsführer als Absender angesehen;

**ADN-D:**

Empfehlung der Donaukommission über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Donau. Die Abkürzung ADN-D leitet sich ab vom ADN. Der Buchstabe «D» wurde hinzugefügt und steht für Donau;

**ADNR:**

Bestimmungen über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein. Die Abkürzung ADNR leitet sich ab vom ADN. Der Buchstabe «R» wurde hinzugefügt und steht für Rhein;

**ADR:**

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße;

**Atemschutzgerät (umluftabhängig):**

Ein Gerät, das den Träger bei Arbeiten in gefährlicher Atmosphäre über einen geeigneten Atemfilter schützt;

**Atemschutzgerät (umluftunabhängig):**

Ein Gerät, das den Träger bei Arbeiten in gefährlicher Atmosphäre durch mitgeführte Druckluft oder über einen Schlauch mit Atemluft versorgt;

**Aufsetztank:**

Ein Tank - ausgenommen festverbundener Tank, ortbeweglicher Tank, Tankcontainer und Element eines Batterie-Fahrzeugs oder eines MEGC - mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern, der durch seine Bauart nicht dazu bestimmt ist, Güter ohne Umschlag zu befördern, und der gewöhnlich nur in leerem Zustand abgenommen werden kann;

**Aufstellungsraum:** (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1)

Ein nach vorne und hinten durch wasserdichte Schotte begrenzter, geschlossener Teil des Schiffes, der nur für die Aufnahme von unabhängigen Ladetanks bestimmt ist;

*Außenverpackung:*

Der äußere Schutz einer Kombinationsverpackung oder einer zusammengesetzten Verpackung, einschließlich der Stoffe mit aufsaugenden Eigenschaften, der Polsterstoffe und aller anderen Bestandteile, die erforderlich sind, um Innengefäße oder Innenverpackungen zu umschließen und zu schützen;

**B**

*Batterie-Fahrzeug:*

Ein Straßenfahrzeug, das aus Elementen besteht, die durch ein Sammelrohr miteinander verbunden sind und die dauerhaft auf einer Beförderungseinheit befestigt sind. Als Elemente eines Batterie-Fahrzeugs gelten Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel sowie Tanks mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Liter für Gase der Klasse 2;

*Batteriewagen:*

Ein Wagen bestehend aus Teilen, die untereinander durch eine Sammelleitung verbunden und an einem Wagen fest angebaut sind. Als Elemente eines Batterie-Fahrzeugs gelten: Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel sowie Tanks mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Liter für Gase der Klasse 2;

*BC Code:*

Code der Internationalen Seeschifffahrts-Organisation (IMO) für die sichere Behandlung von Schüttladungen bei der Beförderung mit Seeschiffen;

*Bedeckter Container:*

Ein offener Container, der zum Schutz der Ladung mit einer Plane versehen ist;

*Bedeckter Wagen:*

Ein offener Wagen, der zum Schutz der Ladung mit einer Plane versehen ist;

*Bedecktes Straßenfahrzeug:*

Ein offenes Straßenfahrzeug, das zum Schutz der Ladung mit einer Plane versehen ist;

*Beförderer:*

Das Unternehmen, das die Beförderung mit oder ohne Beförderungsvertrag durchführt;

*Beförderung:*

Die Ortsveränderung der gefährlichen Güter einschließlich der transportbedingten Aufenthalte und einschließlich des verkehrsbedingten Verweilens der gefährlichen Güter in den Schiffen, Fahrzeugen, Tanks und Containern vor, während und nach der Ortsveränderung. Die vorliegende Definition schließt auch das zeitweilige Abstellen gefährlicher Güter für den Wechsel der Beförderungsart oder des Beförderungsmittels (Umschlag) ein. Dies gilt

unter der Voraussetzung, dass die Beförderungsdokumente, aus denen Versand- und Empfangsort feststellbar sind, auf Verlangen vorgelegt werden, sowie - außer für Kontrollzwecke der zuständigen Behörde - unter der Voraussetzung, dass Versandstücke und Tanks während des zeitweiligen Aufenthalts nicht geöffnet werden;

*Beförderung in loser Schüttung:*

Beförderung von unverpackten festen, schüttfähigen Gütern;

**BEMERKUNG:** *Beförderung in loser Schüttung nach dem ADR gilt im ADN-D als Beförderung von Versandstücken;*

*Beförderungseinheit:*

Ein Kraftfahrzeug ohne Anhänger oder eine Einheit aus einem Kraftfahrzeug mit Anhänger;

*Beförderungseinheit (Wasserstraßen):*

Eine Beförderungseinheit bedeutet bei der Beförderung auf Wasserstraßen ein Schiff, einen Laderaum oder einen bestimmten Deckbereich eines Schiffes;

*Befüller:*

Das Unternehmen,

- a) das gefährlichen Güter in einen Tank (Tankfahrzeug, Aufsetztank oder ortsbeweglicher Tank oder Tankcontainer), in ein Batterie-Fahrzeug oder in einen Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) einfüllt;
- b) das gefährlichen Güter in Ladetanks einfüllt; oder
- c) das gefährlichen Güter in loser Schüttung in ein Schiff, Straßenfahrzeug, Großcontainer oder Kleincontainer einfüllt;

*Behälter (für Klasse 1):*

Als Innen- oder Zwischenverpackungen verwendete Kisten, Flaschen, Dosen, Fässer, Kannen oder Hülsen sowie deren Verschlusseinrichtungen aller Art;

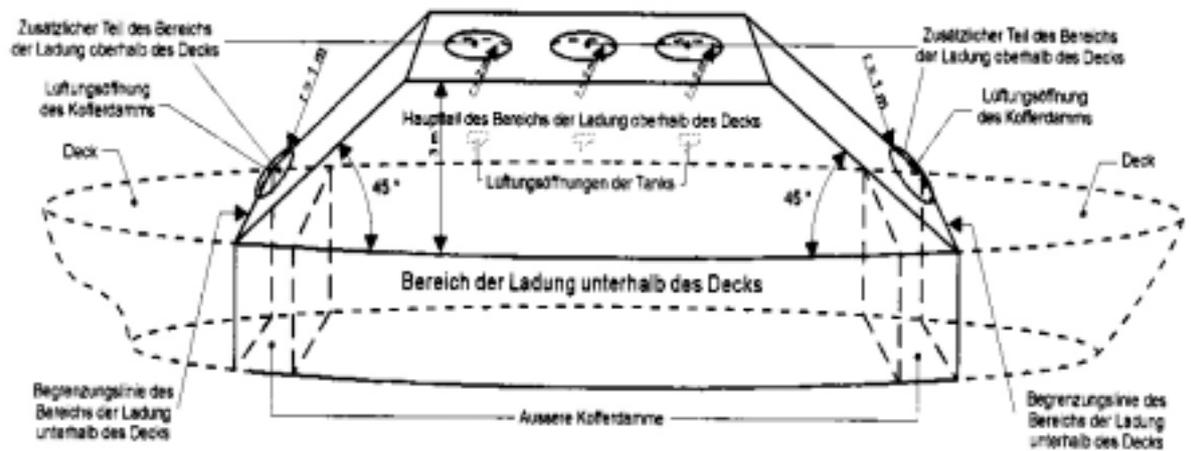
*Benennung, technische:*

Eine anerkannte chemische Benennung, gegebenenfalls eine anerkannte biologische Benennung oder eine andere Benennung, die üblicherweise in Handbüchern, Publikationen und wissenschaftlichen und technischen Texten verwendet wird (siehe 3.1.2.8.1.1);

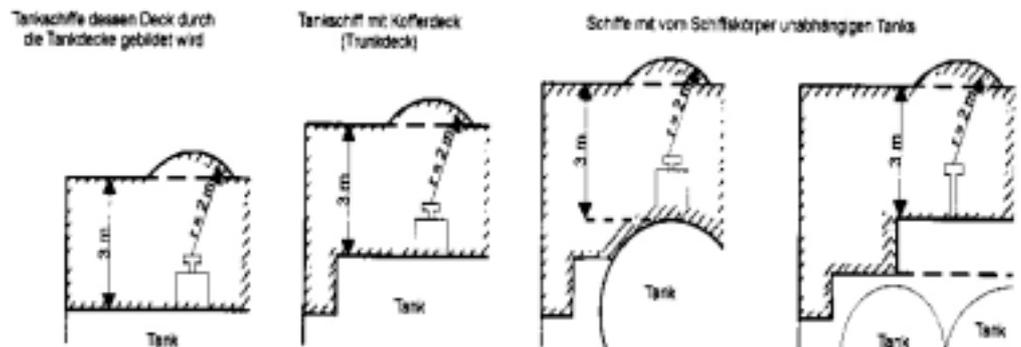
*Bereich der Ladung:*

Die Gesamtheit der folgenden Räume (siehe nachstehende Skizze):

## Bereich der Ladung



## Bereich der Ladung oberhalb des Decks für verschiedene Tankschiffe



### Teil des Bereichs der Ladung unterhalb des Decks:

Der Raum zwischen zwei rechtwinklig zur Mittellängsebene des Schiffes stehenden senkrechten Ebenen, zwischen welchen sich die Ladetanks, die Aufstellungsräume, die Kofferdämme, die Wallgänge und die Doppelböden befinden, wobei diese Ebenen in der Regel mit den äußeren Kofferdammsschotten oder den Begrenzungsschotten der Aufstellungsräume zusammenfallen. Die Schnittlinie mit dem Deck heißt "Begrenzungslinie des Bereichs der Ladung unterhalb des Decks";

**Hauptteil des Bereichs der Ladung oberhalb des Decks:** (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1)

Der Raum, der begrenzt ist:

- seitlich durch die Verlängerung der Bordwände von Seite Deck nach oben,
- nach vorn und nach hinten durch um  $45^\circ$  nach dem Inneren des Bereichs der Ladung geneigte und durch die Begrenzungslinie des Bereichs der Ladung unterhalb des Decks verlaufende Ebenen,
- nach oben 3,00 m über Deck;

**zusätzlicher Teil des Bereichs der Ladung oberhalb des Decks:** (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1)

Der Raum, der gebildet wird durch die im Hauptteil des Bereichs der Ladung oberhalb des Decks nicht eingeschlossenen Kugelsegmente mit einem Radius von 1,00 m um die Lüftungsöffnungen des Kofferdamms

und die unter Deck im Bereich der Ladung angeordneten Betriebsräume und mit einem Radius von 2,00 m um die Lüftungsöffnungen der Ladetanks und um Öffnungen der Pumpenräume;

*Bergegerät:*

Eine Vorrichtung, mit der Personen aus Ladetanks, Kofferdämmen und Wallgängen gerettet werden können. Das Gerät muss durch eine einzige Person bedienbar sein;

*Bergungsverpackung:*

Sonderverpackung, in die beschädigte, defekte oder undichte Versandstücke mit gefährlichen Gütern oder gefährliche Güter, die verschüttet wurden oder ausgetreten sind, eingesetzt werden, um diese zu Zwecken der Wiedergewinnung oder der Entsorgung zu befördern;

*Betreiber eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks:*

Das Unternehmen, auf dessen Namen der Tankcontainer oder der ortsbewegliche Tank registriert oder zugelassen ist;

*Betriebsdruck:*

Der entwickelte Druck eines verdichteten Gases bei einer Bezugstemperatur von 15 °C in einem vollen Druckgefäß;

**BEMERKUNG:** Für Tanks siehe Betriebsdruck (höchstzulässiger);

*Betriebsdruck (höchstzulässiger):*

Der höchste während des Betriebs in einem Ladetank, einschließlich des Restetanks, auftretende Druck. Der Druck ist gleich dem Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils;

*Betriebsraum:*

Ein während des Betriebs begehbare Raum, der weder zu der Wohnung noch zu den Tanks gehört, ausgenommen Vor- und Achterpiek, soweit in diesen Vor- und Achterpiek keine Maschinenanlagen eingebaut sind;

*Bilgenentölungsboot:*

Ein Tankschiff des Typs N offen, das zur Übernahme und Beförderung von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen gebaut und eingerichtet ist, mit einer Tragfähigkeit bis zu 300 Tonnen. Schiffe ohne Ladetanks werden als Schiffe angesehen, für die die Vorschriften in 9.1 oder 9.2 gelten;

*Bilgenwasser:*

Ölhaltiges Wasser aus Bilgen des Maschinenraumbereiches, Pieks, Kofferdämmen und Wallgängen;

*Bruttomasse (höchstzulässige):*

siehe *Höchstzulässige Bruttomasse*;

*Bunkerboot:*

ein Tankschiff des Typs N offen, das zur Beförderung und Abgabe von Schiffsbetriebsstoffen an andere Schiffe gebaut und eingerichtet ist, mit einer Tragfähigkeit bis zu 300 Tonnen;

**C**

*CEVNI:*

Europäische Binnenwasserstraßen-Verkehrsordnung

*Container:*

Ein Beförderungsgerät (Rahmenkonstruktion oder ähnliches Gerät),

- das von dauerhafter Beschaffenheit und deshalb genügend widerstandsfähig ist, um wiederholt verwendet werden zu können,
- das besonders dafür gebaut ist, um die Beförderung von Gütern durch einen oder mehrere Verkehrsträger ohne Veränderung der Ladung zu erleichtern,
- das mit Vorrichtungen versehen ist, welche die Befestigung und die Handhabung, insbesondere beim Übergang von einem Beförderungsmittel auf ein anderes erleichtern,
- das so gebaut ist, dass die Befüllung und Entleerung erleichtert wird (siehe auch *bedeckter Container, geschlossener Container, Großcontainer, Kleincontainer* und *offener Container*).

Ein Wechselaufbau (Wechselbehälter) ist ein Container, der laut der europäischen Norm 283 (Fassung 1991) folgende Besonderheiten aufweist:

- er ist hinsichtlich der mechanischen Festigkeit ausschließlich für die Beförderung mit Wagen oder Straßenfahrzeugen im Land- und Fährverkehr ausgelegt,
- er ist nicht stapelbar,
- er kann von Straßenfahrzeugen mit bordeigenen Mitteln auf Stützbeinen abgesetzt und wieder aufgenommen werden;

**BEMERKUNG:** *Der Begriff Container schließt weder die üblichen Verpackungen, noch die Großpackmittel (IBC), die Tankcontainer oder die Straßenfahrzeuge ein.*

*CSC:*

Internationales Übereinkommen über sichere Container (Genf, 1972) in der jeweils gültigen Fassung, herausgegeben von der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) in London;

**D***Dauerbrand:*

Stabilisiertes Brennen für eine unbestimmte Zeit (siehe EN 12874: 1999);

*Deflagration:*

Explosion, die sich mit Unterschallgeschwindigkeit fortpflanzt (siehe EN 1127-1: 1997);

*Detonation:*

Explosion, die sich mit Überschallgeschwindigkeit fortpflanzt, gekennzeichnet durch eine Stoßwelle (siehe EN 1127-1:1997);

*Drücke:*

Drücke jeder Art werden bei Ladetanks (z.B. Betriebsdruck, Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils, Prüfdruck) in kPa (bar) Überdruck, der Dampfdruck von Stoffen jedoch in kPa (bar) absolut angegeben;

*Druckfass:*

Geschweißtes ortsbewegliches Druckgefäß mit einem Fassungsraum von mehr als 150 Liter und höchstens 1000 Liter Wasser (z.B. zylindrisches

Gefäß mit Rollreifen, kugelförmige Gefäße auf Gleiteinrichtungen);

*Druckgaspackung oder Druckgaserzeuger:*

Nicht nachfüllbares Gefäß, das den Vorschriften nach 6.2.2 ADR oder RID entspricht, aus Metall, Glas oder Kunststoff hergestellt ist, ein verdichtetes, verflüssigtes oder gelöstes Gas mit einem oder ohne einen flüssigen, pastösen oder pulverförmigen Stoff enthält und mit einer Entnahmeeinrichtung ausgerüstet ist, die ein Ausstoßen des Inhalts in Form einer Suspension von festen oder flüssigen Teilchen in einem Gas, in Form eines Schaums, einer Paste oder eines Pulvers oder in flüssigem oder gasförmigem Zustand ermöglicht;

*Druckgefäß:*

Ein Sammelbegriff für Flasche, Großflasche, Druckfass, verschlossener Kryo-Behälter oder Flaschenbündel;

*Drucktank:*

Ein Tank der für einen Betriebsdruck  $\geq 400$  kPa (4 bar) entworfen und zugelassen ist;

**E**

*EG-Richtlinie:*

Von den zuständigen Institutionen der Europäischen Gemeinschaften verabschiedete Bestimmungen, die für jeden Mitgliedstaat, an den sie gerichtet sind, hinsichtlich des zu erreichenden Ziels verbindlich sind, jedoch den innerstaatlichen Stellen die Wahl der Form und der Mittel überlassen;

*Elektrische Einrichtung vom Typ "begrenzte Explosionsgefahr":*

- eine elektrische Einrichtung, die so beschaffen ist, dass bei normalem Betrieb keine Funken erzeugt werden und keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der geforderten Temperaturklasse liegen.

Hierzu gehören z. B.

- Drehstromkäfigläufermotoren;
  - bürstenlose Generatoren mit kontaktlosen Erregereinrichtungen;
  - Sicherungen mit geschlossenem Schmelzraum;
  - kontaktlose elektronische Einrichtungen,
- oder
- eine elektrische Einrichtung mit strahlwassergeschützter Kapselung (Schutzart IP 55), die so beschaffen ist, dass unter normalen Betriebsbedingungen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der geforderten Temperaturklasse liegen;

*Elektrische Einrichtung vom Typ "bescheinigte Sicherheit":*

eine elektrische Einrichtung, die von den zuständigen Behörden hinsichtlich ihrer Betriebssicherheit in explosionsfähiger Atmosphäre geprüft und zugelassen ist, z. B.

- Einrichtung in eigensicherer Ausführung;
- Einrichtung in druckfester Kapselung;
- Einrichtung in Überdruckkapselung;
- Einrichtung in Sandkapselung;
- Einrichtung in Vergusskapselung;
- Einrichtung in erhöhter Sicherheit;

**BEMERKUNG:** *Einrichtungen vom Typ "begrenzte Explosionsgefahr" fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung.*

*Empfänger:*

Der Empfänger gemäß Beförderungsvertrag. Bezeichnet der Empfänger gemäß den für den Beförderungsvertrag geltenden Bestimmungen einen Dritten, so gilt dieser als Empfänger im Sinne des ADN-D. Erfolgt die Beförderung ohne Beförderungsvertrag, so ist Empfänger das Unternehmen, welches die gefährlichen Güter bei der Ankunft übernimmt;

*Entwickelter Druck:*

Der Druck des Inhalts eines *Druckgefäßes* bei Temperatur- und Diffusionsgleichgewicht;

*Entwurfsdruck:*

Der Druck, auf dessen Grundlage der Lade- oder Restetank ausgelegt und gebaut ist. Der Druck entspricht im allgemeinen dem höchstzulässigen Betriebsdruck;

*Entzündbarer Bestandteil (Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas):*

Ein *Gas*, das bei normalem Druck in Luft entzündbar ist, oder ein Stoff oder eine Zubereitung in flüssiger Form, der/die einen *Flammpunkt* von höchstens 100 °C besitzt;

*Explosion:*

Plötzliche Oxidations- oder Zerfallsreaktion mit Anstieg der Temperatur, des Druckes oder beider gleichzeitig (siehe EN 1127-1:1997);

*Explosionsgruppe (IEC-Publikation 79 und EN 50014):*

Einteilung der brennbaren Gase und Dämpfe nach ihrer Zünddurchschlagfähigkeit durch Spalte und nach dem Mindestzündstromverhältnis sowie der elektrischen Einrichtungen, die für die Nutzung in entsprechenden explosionsfähigen Atmosphären bestimmt sind;

## **F**

*Fass:*

Zylindrische Verpackung aus Metall, Pappe, Kunststoffen, Sperrholz oder einem anderen geeigneten Stoff mit flachen oder gewölbten Böden. Unter diesen Begriff fallen auch Verpackungen anderer Form, z.B. runde Verpackungen mit kegelförmigem Hals oder eimerförmige Verpackungen. Nicht unter diesen Begriff fallen Holzfass und Kanister;

*Feinstblechverpackung:*

Verpackung mit rundem, elliptischem, rechteckigem oder mehreckigem Querschnitt (auch konische) sowie Verpackung mit kegelförmigem Hals oder eimerförmige Verpackung aus Metall mit einer Wanddicke unter 0,5 mm (z.B. Weißblech), mit flachen oder gewölbten Böden, mit einer oder mehreren Öffnungen, die nicht unter die Begriffsbestimmung für Fass oder Kanister fällt;

*Fester Stoff:*

- a) ein Stoff mit einem Schmelzpunkt oder Schmelzbeginn über 20 °C bei einem Druck von 101,3 kPa oder

- b) ein Stoff, der nach dem Prüfverfahren ASTM D 4359-90 nicht flüssig ist oder der nach den Kriterien des in 2.3.4 beschriebenen Prüfverfahrens für die Bestimmung des Fließverhaltens (Penetrometerverfahren) dickflüssig ist;

*Festverbundener Tank:*

Ein Tank mit über 1000 l Fassungsvermögen, der fest auf dem Straßenfahrzeug eingebaut ist (dieses wird dadurch zu einem Tankfahrzeug) oder den untrennbaren Bestandteil des Rahmens eines solchen Straßenfahrzeugs bildet.

*Flammendurchschlagsicherung:*

Eine Einrichtung, welche an der Öffnung eines Anlagenteils oder in der verbindenden Rohrleitung eines Systems von Anlagen eingebaut ist und dessen vorgesehene Funktion es ist, den Durchfluss zu ermöglichen, aber den Flammendurchschlag zu verhindern. Eine solche Einrichtung muss nach EN 12874:2001 geprüft sein;

*Flammensperre:*

Teil der Flammendurchschlagsicherung, deren wichtigste Funktion es ist, den Flammendurchschlag zu verhindern;

*Flammpunkt:*

Die niedrigste Temperatur eines flüssigen Stoffes, bei der seine Dämpfe mit der Luft ein entzündbares Gemisch bilden;

*Flasche:*

Ortsbewegliches Druckgefäß mit einem Fassungsraum von höchstens 150 Liter Wasser (s. auch *Flaschenbündel*);

*Flaschenbündel:*

Eine Einheit aus *Flaschen*, die aneinander befestigt und untereinander mit einem Sammelrohr verbunden sind und die als untrennbare Einheit befördert werden. Der gesamte Fassungsraum darf 3000 Liter Wasser nicht überschreiten; bei Flaschenbündeln, die für die *Beförderung* von giftigen *Gasen* der Klasse 2 (Gruppen, die gemäß 2.2.2.1.3 mit dem Buchstaben T beginnen) vorgesehen sind, ist dieser Fassungsraum auf 1000 Liter begrenzt;

*Flexibles Großpackmittel (IBC):*

Ein Großpackmittel, das aus einem mit geeigneten Bedienungsausrüstungen und Handhabungsvorrichtungen versehenen Packmittelkörper besteht, der aus einer Folie, einem Gewebe oder einem anderen flexiblen Werkstoff oder aus Zusammensetzungen von Werkstoffen dieser Art gebildet wird, soweit erforderlich, mit einer inneren Beschichtung oder einer Auskleidung;

*Fluchtgerät (geeignetes):*

Ein leicht anzulegendes Atemschutzgerät, das Mund, Nase und Augen der Träger bedeckt und zur Flucht aus einem Gefahrenbereich bestimmt ist;

*Flüssiger Stoff:*

Ein Stoff, der bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 300 kPa (3 bar) hat und bei 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa nicht vollständig gasförmig ist und der

- a) bei einem Druck von 101,3 kPa einen Schmelzpunkt oder Schmelzbeginn von 20 °C oder darunter hat oder

- b) nach dem Prüfverfahren ASTM D 4359-90 flüssig ist oder
- c) nach den Kriterien des in 2.3.4 beschriebenen Prüfverfahrens für die Bestimmung des Fließverhaltens (Penetrometerverfahren) nicht dickflüssig ist.

**BEMERKUNG:** *Im Sinne der Tankvorschriften gelten als Beförderung in flüssigem Zustand:*

- *die Beförderung von gemäß oben stehender Definition flüssigen Stoffen oder*
- *die Beförderung von festen Stoffen, die in geschmolzenem Zustand zur Beförderung aufgegeben werden.*

**Fülldruck:**

Höchster Druck, der sich bei Druckfüllung im Tank tatsächlich entwickelt;

**Füllungsgrad:**

Wird für Ladetanks ein Füllungsgrad angegeben, so bezieht sich dieser auf einen Prozentsatz des Volumens bei einer Stofftemperatur beim Laden von 15 °C, sofern nicht eine andere Temperatur genannt ist;

## G

**Gas:**

Stoff, der

- a) bei 50 °C einen Dampfdruck von mehr als 300 kPa (3 bar) hat oder
- b) bei 20 °C und dem Standarddruck von 101,3 kPa vollständig gasförmig ist;

**Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC):**

Ein Beförderungsgesetz, das aus Elementen besteht, die durch ein Sammelrohr miteinander verbunden sind und die in einem Rahmen montiert sind. Als Elemente eines MEGC gelten Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel sowie Tanks mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Liter für Gase der Klasse 2.

**BEMERKUNG:** *Für MEGC, die für multimodale Beförderung bestimmt sind, siehe 6.7 ADR;*

**Gase:**

Gase und Dämpfe;

**Gaspatrone:**

siehe *Gefäß, klein, mit Gas*;

**Gasabfuhrleitung:**

Eine Leitung, die einen Ladetank während des Ladens mit der Landanlage verbindet, die mit Sicherheitsventilen zum Schutz der Ladetanks gegen unzulässigen inneren Über- oder Unterdruck versehen ist und die für die Abfuhr von Gasen und Dämpfen an die Landanlage dient;

**Gaspendelleitung:**

Eine Leitung der Landanlage, die mit der Gassammel- oder Gasabfuhrleitung des Schiffes während des Löschens verbunden wird und die so ausgeführt ist, dass das Schiff gegen Detonation und Flammendurchschlag von Land aus geschützt ist;

*Gasrückfuhrleitung:*

Eine Leitung der Landanlage, die mit der Gassammel- oder Gasabfuhrleitung des Schiffes während des Ladens verbunden wird und die so ausgeführt ist, dass das Schiff gegen Detonation und Flammendurchschlag von Land aus geschützt ist;

*Gassammelleitung:*

Eine Leitung, die zwei oder mehr Ladetanks untereinander verbindet, die mit Sicherheitsventilen zum Schutz der Ladetanks gegen unzulässigen inneren Über- oder Unterdruck versehen ist und die für die Abfuhr von Gasen und Dämpfen an der Landanlage dient;

*Gasspüranlage:*

Eine festinstallierte Anlage, mit der rechtzeitig bedeutsame Konzentrationen von aus der Ladung herrührenden brennbaren Gasen unterhalb der unteren Explosionsgrenze gemessen und alarmiert werden können;

*Gasspürgerät:*

Ein Gerät, mit dem bedeutsame Konzentrationen von aus der Ladung herrührenden brennbaren Gasen unterhalb der unteren Explosionsgrenze gemessen werden können und welches das Vorhandensein größerer Konzentrationen eindeutig anzeigt. Gasspürgeräte können sowohl als Einzelmessgeräte als auch als Kombinationsmessgeräte zur Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff ausgeführt sein. Das Gerät muss so beschaffen sein, dass auch Messungen möglich sind, ohne die zu prüfenden Räume zu betreten;

*Gedecktes Straßenfahrzeug:*

Ein Straßenfahrzeug mit einem Aufbau, der geschlossen werden kann;

*Gefährliche Güter:*

Stoffe und Gegenstände, deren Beförderung gemäß ADN-D verboten oder nur unter den im ADN-D vorgesehenen Bedingungen gestattet ist;

*Gefährliche Reaktion :*

- a) eine Verbrennung und/oder Entwicklung beträchtlicher Wärme;
- b) eine Entwicklung entzündbarer, erstickend wirkender, oxidierender und/oder giftiger Gase;
- c) die Bildung ätzender Stoffe;
- d) die Bildung instabiler Stoffe oder
- e) ein gefährlicher Druckanstieg (nur für Tanks);

*Gefäß*

Behältnis, das Stoffe oder Gegenstände aufnehmen und enthalten kann, einschließlich aller Verschlussmittel. Tankkörper fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung.

**BEMERKUNG:** *Gefäßarten für Gase der Klasse 2 sind Flaschen, Großflaschen, Druckfässer, Kryo-Behälter und Flaschenbündel.*

*Gefäß, klein, mit Gas (Gaspatrone):*

Nicht nachfüllbares Gefäß, das ein Gas oder Gasgemisch unter Druck enthält; es kann mit oder ohne Entnahmeventil ausgerüstet sein;

*Gehäuse der Flammendurchschlagsicherung:*

Der Teil einer Flammendurchschlagsicherung, dessen Hauptaufgabe es

ist, eine geeignete Umschließung für die Flammensperre zu bilden und die mechanische Verbindung zu anderen Systemen zu erlauben;

*Geschlossene Ladung:*

Jede Ladung, die von einem einzigen Absender kommt, dem der ausschließliche Gebrauch eines Straßenfahrzeugs oder Großcontainers vorbehalten ist, wobei alle Ladevorgänge nach den Anweisungen des Absenders oder des Empfängers durchgeführt werden;

**BEMERKUNG:** Der entsprechende Begriff für Zwecke der Klasse 7 ist «ausschließliche Verwendung» (siehe 2.2.7.2).

*Geschlossener Container:*

Ein vollständig geschlossener Container mit einem starren Dach, starren Seitenwänden, starren Stirnseiten und einem Boden. Der Begriff umfasst Container mitöffnungsfähigem Dach, sofern das Dach während der Beförderung geschlossen ist;

*Geschützter Bereich:*

- a) der Laderaum oder die Laderäume (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1)
- b) der Raum, der über Deck liegt (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 2) und der begrenzt ist:
  - i) querschiffs durch senkrechte Ebenen, die mit den Bordwänden zusammenfallen;
  - ii) in der Längsrichtung des Schiffes durch senkrechte Ebenen, die mit den Laderaumendschotten zusammenfallen;
  - iii) nach oben durch eine 2,00 m über der Oberkante der Ladung liegende horizontale Ebene, mindestens jedoch durch eine 3,00 m über Deck liegende horizontale Ebene;

*Geschütztes Großpackmittel (IBC) (für metallene IBC):*

Ein IBC, der mit einem zusätzlichen Schutz gegen Stöße ausgestattet ist. Dieser Schutz kann z.B. aus einer Mehrschicht-(Sandwich-) oder Doppelwandkonstruktion oder aus einem Rahmen mit Gitter aus Metall bestehen;

*Gewährleistung der Einhaltung der Vorschriften (radioaktive Stoffe):*

Ein systematisches Programm von Maßnahmen, das von einer zuständigen Behörde mit dem Ziel angewendet wird, die Einhaltung des ADN-D in der Praxis sicherzustellen;

*Großcontainer:*

- a) ein Container mit einem Fassungsraum von mehr als 3,0 m<sup>3</sup>;
- b) im Sinne des CSC ein Container mit einer durch die vier unteren äußeren Ecken begrenzten Grundfläche
  - (i) von mindestens 14 m<sup>2</sup> (150 sq ft) oder
  - (ii) von mindestens 7 m<sup>2</sup> (75 sq ft), wenn er mit oberen Eckbeschlagteilen ausgerüstet ist.

**BEMERKUNG:** Für radioaktive Stoffe siehe 2.2.7.2.

*Großflasche:*

Nahtloses ortsbewegliches Druckgefäß mit einem Fassungsraum von mehr als 150 Liter bis höchstens 3000 Liter Wasser.

*Großpackmittel (IBC) für die Beförderung in loser Schüttung:*

Starre oder flexible, transportable Verpackung, die nicht in Kapitel 6.1 des ADR aufgeführt ist und:

- a) einen Fassungsraum hat von
  - i) höchstens 3,0 m<sup>3</sup> für feste und flüssige Stoffe der Verpackungsgruppen II und III,
  - ii) höchstens 1,5 m<sup>3</sup> für feste Stoffe der Verpackungsgruppe I, soweit diese in flexiblen IBC, Kunststoff-IBC, Kombinations-IBC, IBC aus Pappe oder aus Holz verpackt sind,
  - iii) höchstens 3,0 m<sup>3</sup> für feste Stoffe der Verpackungsgruppe I, soweit diese in metallenen IBC verpackt sind,
  - iv) höchstens 3,0 m<sup>3</sup> für radioaktive Stoffe der Klasse 7,
- b) für mechanische Handhabung ausgelegt ist;
- c) den Beanspruchungen bei der Handhabung und Beförderung standhalten kann, was durch die in Kapitel 6.5 des ADR festgelegten Prüfungen zu bestätigen ist.

**BEMERKUNG 1:** Ortsbewegliche Container oder Tankcontainer, die den Vorschriften nach Kapitel 6.7 oder 6.8 des ADR entsprechen, gelten nicht als Großpackmittel (IBC).

**BEMERKUNG 2:** Großpackmittel (IBC) für die Beförderung in loser Schüttung, die den Vorschriften nach Kapitel 6.5 des ADR entsprechen, gelten nicht als Container im Sinne des ADN-D.

*Flexibles Großpackmittel:* siehe unter Fl.

*Geschütztes Großpackmittel (IBC) (für metallene IBC):* siehe unter Ge.

*Großpackmittel (IBC) aus Holz:*

Ein Großpackmittel aus Holz besteht aus einem starren oder zerlegbaren Packmittelkörper aus Holz mit einer Innenauskleidung (aber keinen Innenverpackungen) sowie der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung;

*Großpackmittel (IBC) aus Pappe:*

Ein Großpackmittel, das aus einem Packmittelkörper aus Pappe mit oder ohne getrennten oberen und unteren Deckeln, gegebenenfalls mit einer Innenauskleidung (aber keinen Innenverpackungen), sowie der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung besteht;

*Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:* siehe unter Ko.

*Metallenes Großpackmittel (IBC):* siehe unter Me.

*Reparierter IBC:* siehe unter Re.

*Starrer Kunststoff-IBC:* siehe unter St.

*Starrer Innenbehälter (für Kombinations-IBC):* siehe unter St.

*Großverpackung:*

Eine aus einer Außenverpackung bestehende Verpackung, die

Gegenstände oder Innenverpackungen enthält:

- a) für eine mechanische Handhabung ausgelegt ist und
- b) eine Nettomasse von mehr als 400 kg oder einen Fassungsraum von mehr als 450 Liter, aber ein Höchstvolumen von 3,0 m<sup>3</sup> hat;

## H

### *Handbuch Prüfungen und Kriterien:*

Dritte überarbeitete Ausgabe des UN-Modellvorschriftenwerks für die Beförderung gefährlicher Güter, Handbuch Prüfungen und Kriterien, herausgegeben von den Vereinten Nationen (ST/SG/ AC.10/11/ Rev.3/Amend 1);

### *Handhabungsvorrichtung (für flexible IBC):*

Traggurte, Schlingen, Ösen oder Rahmen, die am Packmittelkörper des IBC befestigt oder aus dem Packmittelkörper herausgebildet sind;

### *Hochgeschwindigkeitsventil:*

Ein Druckentlastungsventil, das eine Nenn-Strömungsgeschwindigkeit oberhalb der Flammenausbreitungsgeschwindigkeit des brennbaren Gemisches hat und auf diese Weise den Flammendurchschlag verhindert. Eine solche Einrichtung muss nach EN 12874:1999 geprüft sein;

### *Höchste Nettomasse:*

Die höchste Nettomasse des Inhalts einer einzelnen Verpackung oder die höchste Summe der Masse aus Innenverpackungen und ihrem Inhalt, ausgedrückt in Kilogramm;

### *Höchster Fassungsraum:*

Das höchste Innenvolumen von Gefäßen oder Verpackungen, einschließlich Großverpackungen und Großpackmittel für die Beförderung in loser Schüttung (IBC), ausgedrückt in m<sup>3</sup> oder Liter;

### *Höchste Klasse:*

Ein Schiff hat höchste Klasse, wenn:

- der Schiffskörper einschließlich Ruderanlage und Manöviereinrichtung sowie die Ausrüstung mit Ankern und Ketten den Normen und Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entspricht und unter deren Aufsicht gebaut und geprüft worden ist;
- die Antriebsanlage sowie die für den Bordbetrieb notwendigen Hilfsmaschinen, maschinenbaulichen und elektrischen Einrichtungen nach den Normen und Vorschriften dieser Klassifikationsgesellschaft gefertigt und geprüft worden sind, ihr Einbau unter Aufsicht der Klassifikationsgesellschaft ausgeführt und die Gesamtanlage nach dem Einbau von ihr erfolgreich erprobt worden ist;

### *Höchstzulässige Bruttomasse:*

- a) (für alle Arten von IBC außer für *flexible IBC*): die Summe aus Masse des IBC und der gesamten *Bedienungsausrüstung* oder *baulichen Ausrüstung* und höchstzulässiger Nettomasse;
- b) (für Tanks): die Summe aus Eigenmasse des Tanks und höchster für die Beförderung zugelassener Ladung;

**BEMERKUNG:** Für ortsbewegliche Tanks siehe Kapitel 6.7 des ADR.

*Höchstzulässige Ladung* (für flexible IBC):

Höchste Nettomasse, für die ein IBC ausgelegt und für deren Beförderung er zugelassen ist;

*Horde* (für Klasse 1):

Ein Blatt aus Metall, Kunststoff, Pappe oder einem anderen geeigneten Werkstoff, das in die Innen-, Zwischen- oder Außenverpackungen eingesetzt und durch das eine kompakte Verstauung in diesen Verpackungen ermöglicht wird. Die Oberfläche der Horde darf so geformt sein, dass Verpackungen oder Gegenstände eingesetzt, sicher gehalten und voneinander getrennt werden können;

**I***IBC:*

siehe *Großpackmittel*.

*IEC:*

International Electrotechnical Commission;

*IMDG-Code:*

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen, Anwendungsbestimmungen zu Kapitel VII Teil A des Internationalen Übereinkommens von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS-Übereinkommen), herausgegeben von der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO), London;

*ICAO-TI:*

siehe *Technische Anweisungen der ICAO*;

*Internationale Regelung:*

ADR, BC Code, ICAO-TI, IMDG-Code oder RID;

*Innenverpackung:*

Verpackung, für deren Beförderung eine Außenverpackung erforderlich ist;

**J****K***Kanister:*

Verpackung aus Metall oder Kunststoff von rechteckigem oder mehreckigem Querschnitt mit einer oder mehreren Öffnungen;

*Kesselwagen:*

Ein Wagen, der zur Beförderung flüssiger, gasförmiger, puderförmiger oder körniger Güter verwendet wird und einen Aufbau besitzt, der aus einem oder mehreren Tanks und deren Ausrüstung und einem Fahrgestell mit eigener Ausrüstung (Ollenlager, Aufhängung, Stoßstange, Antrieb, Bremse und Beschriftung) besteht.

**BEMERKUNG:** Die Wagen mit abnehmbaren Tanks werden ebenfalls als Kesselwagen betrachtet;

*Kiste:*

Rechteckige oder mehreckige vollwandige Verpackung aus Metall, Holz, Sperrholz, Holzfaserverwerkstoff, Pappe, Kunststoff oder einem

anderen geeigneten Werkstoff. Sofern die Unversehrtheit der Verpackung während der Beförderung dadurch nicht gefährdet wird, dürfen kleine Öffnungen angebracht werden, um die Handhabung oder das Öffnen zu erleichtern oder um den Zuordnungskriterien zu entsprechen;

*Klassifikationsgesellschaft* (anerkannte):

Eine Klassifikationsgesellschaft, die von den zuständigen Behörden entsprechend den Vorschriften in 1.10 anerkannt ist;

*Kleincontainer* :

Ein Container mit einem Fassungsraum von mindestens 1,0 m<sup>3</sup> und höchstens 3,0 m<sup>3</sup>.

**BEMERKUNG:** Für radioaktive Stoffe siehe 2.2.7.2.

*Kofferdamm:* (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1)

Eine querschiffs liegende Abteilung des Schiffes, die durch wasserdichte Schotte begrenzt wird und die kontrolliert werden kann. Der Kofferdamm muss die ganze Fläche der Endschotte der Ladetanks abdecken. Das dem Ladungsbereich abgewandte Schott muss von Bord zu Bord und vom Boden zum Deck in einer Spantebene angeordnet sein;

*Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:*

Ein IBC, der aus einem Rahmen in Form einer starren äußeren Umhüllung um einen Kunststoff-Innenbehälter mit den Bedienungs- oder anderen baulichen Ausrüstungen besteht. Er ist so ausgelegt, dass der Innenbehälter und die äußere Umhüllung nach der Zusammensetzung eine untrennbare Einheit bilden, die als solche gefüllt, gelagert, befördert oder entleert wird;

**BEMERKUNG:** Wenn der Ausdruck «Kunststoff» in Zusammenhang mit Innenbehältern von Kombinations-IBC verwendet wird, schließt er auch andere polymere Werkstoffe wie Gummi usw. ein.

*Kombinationsverpackung (Kunststoff):*

Aus einem Kunststoffinnengefäß und einer Außenverpackung (aus Metall, Pappe, Sperrholz usw.) bestehende Verpackung. Ist sie einmal zusammengebaut, so bildet sie eine untrennbare Einheit, die als solche gefüllt, gelagert, befördert und entleert wird.

**BEMERKUNG:** Siehe Bemerkung zu Kombinationsverpackung (Glas, Porzellan oder Steinzeug).

*Kombinationsverpackung (Glas, Porzellan oder Steinzeug):*

Aus einem Innengefäß aus Glas, Porzellan oder Steinzeug und einer Außenverpackung (aus Metall, Holz, Pappe, Kunststoff, Schaumstoff usw.) bestehende Verpackung. Ist sie einmal zusammengebaut, so bildet sie eine untrennbare Einheit, die als solche gefüllt, gelagert, befördert und entleert wird.

**BEMERKUNG:** Der «Innenteil» der «Kombinationsverpackung» wird normalerweise als «Innengefäß» bezeichnet. So ist zum Beispiel der «Innenteil» einer 6HA1-Kombinationsverpackung (Kunststoff) ein solches «Innengefäß», da er normalerweise nicht dazu bestimmt ist, eine Behältnisfunktion ohne seine «Außenverpackung» auszuüben, daher ist er keine

«Innenverpackung».

*Kontrolltemperatur:*

Die höchste Temperatur, bei der das organische Peroxid oder der selbstzersetzliche Stoff sicher befördert werden kann;

*Körper (für alle Arten von IBC außer Kombinations-IBC):*

Das Gefäß an sich, einschließlich Öffnungen und deren Verschlüsse, mit Ausnahme der Betriebseinrichtung;

*Kritische Temperatur:*

- a) Die Temperatur, bei der Maßnahmen unternommen werden müssen, wenn das System der Temperaturregelung versagt, oder
- b) (im Sinne der Bestimmungen für Gase), die Temperatur, oberhalb der ein Stoff nicht in flüssigem Zustand existieren kann.

*Kryo-Behälter:*

Ortsbewegliches wärmeisoliertes Gefäß für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 Liter Wasser.

**L**

*Laderaum:* (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1)

Ein nach vorne und hinten durch Schotte begrenzter, offener oder durch Lukendeckel geschlossener Teil des Schiffes, der für die Beförderung von Gütern in Versandstücken oder in loser Schüttung bestimmt ist. Die obere Begrenzung des Laderaums ist die Oberkante des Lukensülls. Ladegüter, die über die Oberkante des Lukensülls hinausragen, gelten als an Deck gestaut;

*Laderaum (Zustand):*

entladen: leer, aber noch Restladung vorhanden  
 leer : ohne Restladung (besenrein);

*Ladetank:* (wenn Explosionsschutz gefordert wird)

Ein mit dem Schiff festverbundener Tank, der für die Beförderung gefährlicher Güter bestimmt ist, dessen Wände entweder durch den Schiffskörper selbst oder durch vom Schiffskörper unabhängige Wandungen gebildet sind;

*Ladetank (unabhängiger):* (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 0).

Ein von den Schiffsverbänden unabhängiger, jedoch fest eingebauter Ladetank;

*Ladetank (Zustand):*

entladen: leer, aber noch Restladung vorhanden  
 leer : trocken, aber nicht gasfrei;  
 gasfrei: keine nachweisbare Konzentration von gefährlichen Gasen oder Dämpfen vorhanden;

*Lade- und Löschleitungen:*

Alle Leitungen in denen sich flüssige oder gasförmige Ladung befinden kann, einschließlich der zugehörigen Pumpen, Filter und Absperrvorrichtungen;

*Ladungsbuch:*

Ein Buch, das alle Aktivitäten enthält, welche sich auf das Laden, Löschen, Reinigen, Entgasen, Abgeben von Waschwasser und Aufnahme und Abgabe von Ballastwasser (in Ladetanks) beziehen;

*Ladungsrückstände:*

Flüssige Ladung, die nicht durch Löschen oder Nachlenzen aus dem Ladetank oder dem Leitungssystem entfernt werden kann;

*Lecksicherheitsplan:*

Der Lecksicherheitsplan enthält die der Leckstabilitätsberechnung zugrunde gelegte wasserdichte Unterteilung, die Angaben über Vorkehrungen zum Ausgleich einer durch Wassereintrich verursachten Schlagseite sowie über alle Verschlusseinrichtungen, die während der Fahrt geschlossen gehalten werden müssen;

**M***Masse eines Versandstückes:*

Sofern nichts anderes bestimmt ist, die Bruttomasse des Versandstückes. Die Masse der für die Beförderung der Güter benutzten Container und Tanks ist in den Bruttomassen nicht enthalten;

*MEGC:*

siehe *Gascontainer mit mehreren Elementen*;

*Metallenes Großpackmittel (IBC):*

Ein Großpackmittel (IBC), das aus einem Packmittelkörper aus Metall sowie der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung besteht;

**N***Nachlenzsystem (efficient stripping):*

Ein System für das Entleeren und Trocknen der Ladetanks und das Trocknen der Lade- und Löschleitungen bis auf nicht lenzbare Ladungsrückstände;

*n.a.g.-Eintragung (nicht anderweitig genannte Eintragung):*

Eine Sammelbezeichnung, der solche Stoffe, Gemische, Lösungen oder Gegenstände zugeordnet werden können, die

- a) in Kapitel 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannt sind und
- b) chemische, physikalische oder gefährliche Eigenschaften besitzen, die der Klasse, dem Klassifizierungskode, der Verpackungsgruppe und der Benennung der n.a.g.-Eintragung entsprechen.

*Nominaler Fassungsraum (Nenninhalt) des Gefäßes:*

Das Nennvolumen in Liter des im Gefäß enthaltenen gefährlichen Stoffes. Bei Flaschen für verdichtete Gase muss der nominale Fassungsraum (Nenninhalt) dem Fassungsraum der Flasche entsprechen;

**O***Offener Container:*

Ein Container mit offenem Dach oder ein Flachcontainer;

*Offenes Straßenfahrzeug:*

Ein Straßenfahrzeug, dessen Ladefläche offen oder nur mit Seitenwänden und einer Rückwand versehen ist;

*Offenes Licht:*

Ein Licht, das durch eine Flamme erzeugt wird, die nicht explosionsgeschützt umschlossen ist;

*Öffnungsdruck:*

Der Druck gemäß Stoffliste bei dem das Hochgeschwindigkeitsventil anspricht. Bei Drucktanks muss der Öffnungsdruck des Sicherheitsventils den von der zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft festgelegten Vorschriften entsprechen;

*Ortsbeweglicher Tank:*

Ein multimodaler Tank mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern, der der Begriffsbestimmung im Kapitel 6.7 des ADR oder des IMDG-Code entspricht und in Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalte 10 des ADR mit einer Anweisung für ortsbewegliche Tanks (Code T) aufgeführt ist;

**P***Prüfdruck:*

Druck, der bei der Druckprüfung von Ladetanks, Restetanks, Kofferdämmen oder Lade- und Löschleitungen für die erstmalige oder wiederkehrende Prüfung anzuwenden ist.

*Pumpenraum:* (wenn Explosionsschutz gefordert wird, vergleichbar Zone 1 - siehe „Zoneneinteilung“)

Ein Betriebsraum, in dem die Lade-, Lösch- sowie die Nachlenzpumpen mit ihren Betriebseinrichtungen untergebracht sind;

**Q***Qualitätssicherung:*

Ein systematisches Überwachungs- und Kontrollprogramm, das von jeder Organisation oder Stelle mit dem Ziel angewendet wird, dass die im ADN-D vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften in der Praxis eingehalten werden;

**R***Regelmäßige Wartung eines IBC:*

Die Ausführung regelmäßiger Arbeiten an metallenen IBC, starren Kunststoff-IBC oder Kombinations-IBC wie

- a) Reinigung;
- b) Entfernen und Wiederanbringen oder Ersetzen der Verschlüsse des Packmittelkörpers (einschließlich der damit verbundenen Dichtungen) oder der Bedienungsausrüstung entsprechend den ursprünglichen Spezifikationen des Herstellers, vorausgesetzt, die Dichtheit des IBC wird überprüft; oder
- c) Wiederherstellen der baulichen Ausrüstung, die nicht direkt die Funktion hat, ein gefährliches Gut einzuschließen oder einen

Entleerungsdruck aufrechtzuerhalten, um eine Übereinstimmung mit der geprüften Bauart herzustellen (z.B. Richten der Stützfüße oder der Hebeeinrichtungen), vorausgesetzt, die Behältnisfunktion des IBC wird nicht beeinträchtigt;

*Restladung:*

Flüssige Ladung, die nach dem Löschen ohne Einsatz eines Nachlenzsystems als Rückstand im Ladetank oder im Leitungssystem verbleibt;

*Reparierter IBC:*

Ein metallener IBC, ein starrer Kunststoff-IBC oder ein Kombinations-IBC, der wegen eines Stoßes oder eines anderen Grundes (z. B. Korrosion, Versprödung oder andere Anzeichen einer gegenüber der geprüften Bauart verminderten Festigkeit) so wiederhergestellt wurde, dass er wieder der geprüften Bauart entspricht und in der Lage ist, den Bauartprüfungen standzuhalten. Für Zwecke des RID/ADR gilt das Ersetzen des starren Innenbehälters eines Kombinations-IBC durch einen den ursprünglichen Spezifikationen des Herstellers entsprechenden Behälter als Reparatur. Dieser Begriff schließt jedoch nicht die regelmäßige Wartung eines IBC ein. Der Packmittelkörper eines starren Kunststoff-IBC und der Innenbehälter eines Kombinations-IBC sind nicht reparabel;

*RID:*

Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (Anlage I zum Anhang B (Einheitliche Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern) (CIM) des COTIF (Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr));

**S**

*Sack:*

Flexible Verpackung aus Papier, Kunststofffolien, Textilien, gewebten oder anderen geeigneten Werkstoffen;

*SADT (self-accelerating decomposition temperature):*

Die niedrigste Temperatur, bei der sich ein Stoff in versandmäßiger Verpackung unter Selbstbeschleunigung zersetzen kann. Die Vorschriften zur Bestimmung der SADT und der Auswirkungen beim Erwärmen unter Einschluss sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II enthalten;

*Sammeleintragung:*

Eine definierte Gruppe von Stoffen oder Gegenständen (siehe 2.1.1.2 Buchstaben B, C und D);

*Sauerstoffmessgerät:*

Ein Gerät, mit dem jede bedeutsame Verminderung des Sauerstoffgehalts der Luft gemessen werden kann. Sauerstoffmessgeräte können sowohl als Einzelmessgeräte als auch als Kombinationsmessgeräte zur Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff ausgeführt sein. Das Gerät muss so beschaffen sein, dass auch Messungen möglich sind, ohne die zu prüfenden Räume zu betreten;

**Schiff:**

Ein Binnenschiff oder ein Seeschiff;

**Schiffsbetriebsabfälle (öl- und fetthaltige):**

Altöl, Bilgenwasser und andere öl- oder fetthaltige Abfälle wie Altfett, Altfilter, Altlappen, Gebinde und Verpackungen dieser Abfälle;

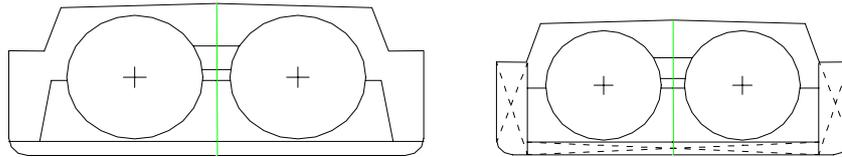
**Schiffstypen:**

Typ G: Ein Tankschiff, das für die Beförderung von Gasen unter Druck oder in gekühltem Zustand bestimmt ist.

Typ C: Ein Tankschiff, das für die Beförderung von Flüssigkeiten bestimmt ist. Das Schiff muss als Glatdeck-Doppelhüllenschiff mit Wallgängen, Doppelboden und ohne Trunk ausgeführt sein, wobei die Ladetanks vom Schiffskörper gebildet werden oder als unabhängige Ladetanks in den Aufstellungsräumen angeordnet sein können.

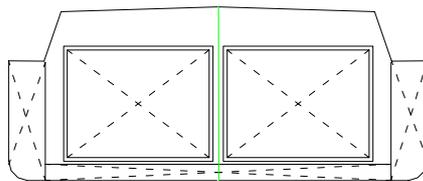
Typ N: Ein Tankschiff, das für die Beförderung von Flüssigkeiten bestimmt ist.

Skizze (beispielhaft):

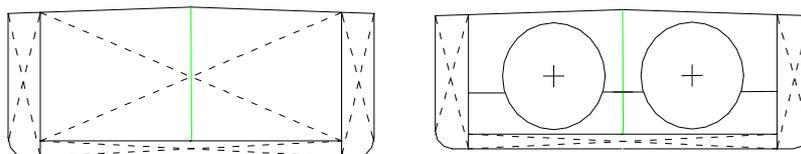
**Typ G:**

Typ G, Ladetankzustand 1, Ladetanktyp 1  
(auch bei Glatdeck)

Typ G, Ladetankzustand 1,  
Ladetanktyp 1 (auch bei Glatdeck)

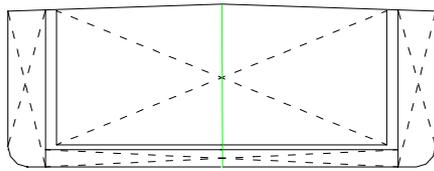


Typ G, Ladetankzustand 2, Ladetanktyp 1  
(auch bei Glatdeck)

**Typ C:**

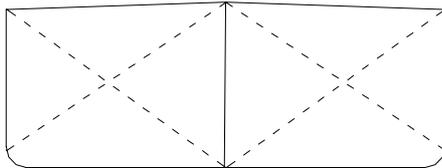
Typ C, Ladetankzustand 2,  
Ladetanktyp 2

Typ C, Ladetankzustand 1,  
Ladetanktyp 1

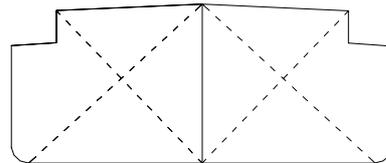


Typ C, Ladetankzustand 2, Ladetanktyp 1

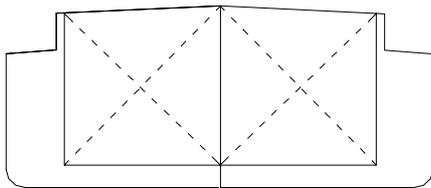
**Typ N:**



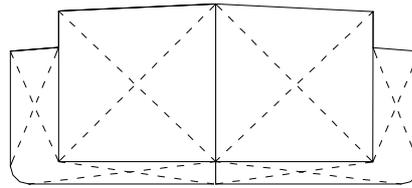
Typ N, Ladetankzustand 2,3 oder 4,  
Ladetanktyp 2



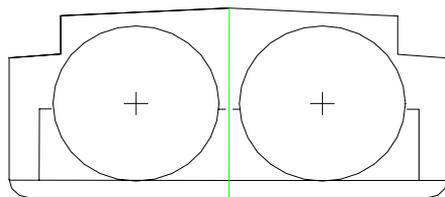
Typ N, Ladetankzustand 2,3 oder 4,  
Ladetanktyp 2



Typ N, Ladetankzustand 2,3 oder 4  
Ladetanktyp 1  
(auch bei Glatdeck)



Typ N, Ladetankzustand 2,3 oder 4  
Ladetanktyp 3  
(auch bei Glatdeck)



Typ N, Ladetankzustand 2,3 oder 4, Ladetanktyp 1  
(auch bei Glatdeck)

*Schiffsführer:*

Eine Person im Sinne des § 1.02 der „Grundsätzlichen Bestimmungen für die Schifffahrt auf der Donau“ (DFND)

*Schott:*

Eine im allgemeinen senkrechte Metallwand, die sich im Schiffsinnern befindet und durch den Schiffsboden, die Bordwand, ein Deck, das Lukendach oder ein anderes Schott begrenzt wird;

*Schott (wasserdicht):*

Ein Schott gilt als wasserdicht, wenn es so gebaut ist, dass es

- bei Tankschiffen einem Wasserdruck von 1,00 m über Deck und
- bei Trockengüterschiffen einem Wasserdruck von 1,00 m über Deck, jedoch mindestens bis Oberkante des Lukensülls standhält;

*Sendung:*

Eine Sendung ist ein einzelnes Versandstück oder mehrere Versandstücke oder eine Ladung gefährlicher Güter, die ein Absender zur Beförderung aufgibt;

*Sicherheitsventil:*

Eine selbsttätige druckabhängige federbelastete Einrichtung zum Schutz des Ladetanks gegen einen unzulässigen inneren Über- oder Unterdruck (siehe auch Hochgeschwindigkeitsventil, Über- und Unterdruckventil);

*Sicherheitsberater:*

Person, die in einem Betrieb, der sich mit der Beförderung gefährlicher Güter auf Wasserstraßen oder das damit verbundene Verpacken, Laden, Befüllen oder Entladen befasst, für die Verhütung der sich aus solchen Tätigkeiten ergebenden Gefahren verantwortlich ist.

**BEMERKUNG:** *Der Sicherheitsberater wird auch Sicherheitsbeauftragter für gefährliche Güter genannt.*

*Slop:*

Flüssige Ladungsrückstände, die nicht durch Entleeren, Trocknen oder zusätzliches Trocknen aus den Ladetanks und Ladeleitungen entfernt werden können. Im weiteren Sinne pumpfähiges oder nicht pumpfähiges Gemisch von Ladungsrückständen mit z. B. Waschwasser oder Rost;

*SOLAS:*

Internationales Übereinkommen von 1974 zum Schutz menschlichen Lebens auf See in der jeweils geltenden Fassung;

*Spule (für Klasse 1):*

Eine Einrichtung aus Kunststoff, Holz, Pappe, Metall oder einem anderen geeigneten Werkstoff, der aus einer Spindel und gegebenenfalls aus Seitenwänden an jedem Ende der Spindel besteht. Die Stoffe und Gegenstände müssen auf die Spindel aufgewickelt und gegebenenfalls durch die Seitenwände gesichert werden können;

*Starrer Kunststoff-IBC:*

Ein Großpackmittel (IBC) , das aus einem Packmittelkörper aus starrem Kunststoff besteht und mit einem Rahmen und einer geeigneten Bedienungsausrüstung versehen sein kann;

*Starrer Innenbehälter (für Kombinations-IBC):*

Behälter, der seine gewöhnliche Form in leerem Zustand beibehält, ohne Verschlüsse und ohne äußere Umhüllung. Innenbehälter, die nicht «starr» sind, gelten als «flexibel»;

*Staubdichte Verpackung:*

Verpackung, die gegen trockenen Inhalt, einschließlich während der Beförderung entstandener feinstaubiger fester Stoffe, undurchlässig ist;

*Stoffnummer:*

Nummer zur Kennzeichnung von Stoffen, denen noch keine UN-Nummer zugeordnet wurde oder die nicht unter einer mit UN-Nummer versehenen Sammelbezeichnung erfasst werden können. Diese Nummern sind vierstellig und beginnen mit 9;

*Straßenfahrzeug:*

Ein im ADR als „Straßenfahrzeug“ oder im RID als „Wagen“ bezeichnetes Fahrzeug (Siehe *Batterie-Fahrzeug, bedecktes Straßenfahrzeug, gedecktes Straßenfahrzeug, offenes Straßenfahrzeug und Tankfahrzeug*);

*Strahlwassergeschützte elektrische Einrichtung:*

Eine elektrische Einrichtung, die so beschaffen ist, dass ein Wasserstrahl aus einem Strahlrohr, gleich aus welcher Richtung, keinen Schaden verursacht. Die Versuchsbedingungen sind in der IEC-Publikation 529, Mindestschutzart IP 55, festgelegt;

**T***Tank:*

Ein Tankkörper mit seiner Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung. Wenn der Begriff allein verwendet wird, umfasst er die in diesem Abschnitt definierten Tankcontainer, ortsbeweglichen Tanks, Aufsetztanks und festverbundenen Tanks sowie die Tanks als Elemente von Batterie-Fahrzeugen oder MEGC.

**BEMERKUNG:** Für ortsbewegliche Tanks siehe Kapitel 6.7.4.1 des ADR.

*Tankcontainer:*

Ein Beförderungsgerät, das der Begriffsbestimmung für Container entspricht, das aus einem Tankkörper und den Ausrüstungsteilen besteht, einschließlich der Einrichtungen, die das Umsetzen des Tankcontainers ohne wesentliche Veränderung der Gleichgewichtslage erlauben, das für die Beförderung von gasförmigen, flüssigen, pulverförmigen oder körnigen Stoffen verwendet wird und das einen Fassungsraum von mehr als 0,45 m<sup>3</sup> (450 Liter) hat;

**BEMERKUNG:** Großpackmittel (IBC), die den Vorschriften des Kapitels 6.5 des ADR entsprechen, gelten nicht als Tankcontainer.

*Tankfahrzeug:*

Ein Straßenfahrzeug mit einem oder mehreren festverbundenen Tanks zur Beförderung von flüssigen, gasförmigen, pulverförmigen oder körnigen Stoffen. Es besteht - außer dem eigentlichen Straßenfahrzeug oder einem Fahrgestell - aus einem oder mehreren Tankkörpern, deren Ausrüstungsteilen und den Verbindungsteilen zum Straßenfahrzeug oder zum Fahrgestell;

*Tankwechselaufbau (Tankwechselbehälter):*

Ein Tankwechselaufbau (Tankwechselbehälter) gilt als Tankcontainer;

*Tankschiff:*

Ein Schiff, das für die Güterbeförderung in Ladetanks gebaut ist;

*Technische Anweisungen der ICAO:*

Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter

im Luftverkehr, Ergänzung zu Anhang 18 zum Chicagoer Übereinkommen für den internationalen Zivilluftverkehr (Chicago, 1944), herausgegeben von der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO), Montreal;

*Temperaturklasse (IEC-Publikation 79-10):*

Einteilung der brennbaren Gase und der Dämpfe brennbarer Flüssigkeiten nach ihren Zündtemperaturen sowie der zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassenen Betriebsmittel nach der maximalen Oberflächentemperatur;

*Toximeter:*

Ein Gerät, mit dem jede bedeutsame Konzentration von aus der Ladung herrührenden giftigen Gasen gemessen werden kann.

Das Gerät muss so beschaffen sein, dass auch Messungen möglich sind, ohne die zu prüfenden Räume zu betreten;

## U

*Überdruckventil:*

Eine selbsttätige druckabhängige federbelastete Einrichtung (Sicherheitsventil) zum Schutz des Ladetanks gegen einen unzulässigen inneren Überdruck;

*Umverpackung :*

Eine Umschließung, die von einem einzigen Absender für die Aufnahme von einem oder mehreren Versandstücken und für die Bildung einer Einheit zur leichteren Handhabung und Verladung während der Beförderung verwendet wird. Beispiele für Umverpackungen sind:

- a) eine Ladeplatte, wie eine Palette, auf die mehrere Versandstücke gestellt oder gestapelt werden und die durch Kunststoffband, Schrumpf- oder Dehnfolie oder andere geeignete Mittel gesichert werden, oder
- b) eine äußere Schutzverpackung wie eine Kiste oder ein Verschlag;

**BEMERKUNG:** Für radioaktive Stoffe siehe Begriffsbestimmung für Umpackung in 2.2.7.2.

*UN-Modellvorschriftenwerk:*

Das Modellvorschriftenwerk, das in der Anlage der zwölften überarbeiteten Ausgabe der UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter, herausgegeben von den Vereinten Nationen (ST/SG/AC.10/1/Rev. 12), enthalten ist;

*UN-Nummer oder UN-Nr.:*

Vierstellige Zahl als Nummer zur Kennzeichnung von Stoffen oder Gegenständen gemäß UN-Modellvorschriftenwerk;

*Unternehmen:*

Jede natürliche Person, jede juristische Person mit oder ohne Erwerbszweck, jede Vereinigung oder jeder Zusammenschluss von Personen ohne Rechtspersönlichkeit mit oder ohne Erwerbszweck sowie jede staatliche Einrichtung, unabhängig davon, ob diese über eine eigene Rechtspersönlichkeit verfügt oder von einer Behörde mit Rechtspersönlichkeit abhängt;

## V

*Vakuumventil (Unterdruckventil):*

Ein selbsttätige druckabhängige federbelastete Einrichtung zum Schutz des Ladetanks gegen einen unzulässigen inneren Unterdruck;

*Vakuumtank für Abfälle:*

Ein fester oder abmontierbarer Tank, der vor allem für die Beförderung gefährlicher Abfälle bestimmt ist und für die Erleichterung der Be- und Entladung der Abfälle gemäß 6.10 ADR besonders gebaut oder ausgerüstet ist.

*Tanks, die vollständig den Vorschriften nach Kapitel 6.7 oder 6.8 des ADR entsprechen, gelten nicht als Vakuumtanks für Abfälle;*

*Verlader:*

Das Unternehmen, das gefährliche Güter in ein Schiff verlädt;

*Verpacker:*

Das Unternehmen, das die gefährlichen Güter in Verpackungen, einschließlich Großverpackungen und Großpackmittel (IBC) einfüllt und gegebenenfalls die Versandstücke zur Beförderung vorbereitet;

*Verpackung:*

Gefäß und alle anderen Bestandteile und Werkstoffe, die notwendig sind, damit das Gefäß seine Behältnisfunktion erfüllen kann (siehe auch *Großverpackung* und *Großpackmittel für die Beförderung in loser Schüttung* (IBC));

**BEMERKUNG:** Für radioaktive Stoffe siehe 2.2.7.2.

*Verpackungsgruppe:*

Eine Gruppe, der gewisse Stoffe auf Grund ihres Gefahrengrades während der Beförderung für Verpackungszwecke zugeordnet sind. Die Verpackungsgruppen haben folgende Bedeutung, die in Teil 2 genauer erläutert wird:

Verpackungsgruppe I: Stoffe mit hoher Gefahr  
 Verpackungsgruppe II: Stoffe mit mittlerer Gefahr  
 Verpackungsgruppe III: Stoffe mit geringer Gefahr;

**BEMERKUNG:** Bestimmte Gegenstände, die gefährliche Stoffe enthalten, sind ebenfalls einer Verpackungsgruppe zugeordnet.

*Versandstück:*

Das versandfertige Endprodukt des Verpackungsvorganges, bestehend aus der Verpackung, der Großverpackung oder dem Großpackmittel (IBC) und ihrem bzw. seinem Inhalt. Der Begriff umfasst die Gefäße für Gase gemäß Begriffsbestimmung in diesem Abschnitt sowie die Gegenstände, die wegen ihrer Größe, Masse oder Formgebung unverpackt, oder in Schlitten, Verschlagen oder Handhabungseinrichtungen befördert werden dürfen.

An Bord von Schiffen schließt der Begriff Versandstück auch die Straßenfahrzeuge, Container (einschließlich Wechselaufbauten), Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, Batterie-Fahrzeuge, Tankfahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) ein. Dieser Begriff gilt weder für Güter, die in loser Schüttung noch für Güter, die in Ladetanks befördert werden;

**BEMERKUNG:** Für radioaktive Stoffe siehe 2.2.7.2.

*Verschlag:*

Eine Außenverpackung, die eine durchbrochene Oberfläche aufweist;

*Verschluss:*

Eine Einrichtung, die dazu dient, die Öffnung eines Gefäßes zu verschließen;

**W**

*Wagen:*

Ein Eisenbahnwagen ohne Antriebsmittel, der auf seinen eigenen Rädern auf Schienengleisen fahren kann und zur Beförderung von Gütern bestimmt ist;

*Wechselaufbau (Wechselbehälter):*

siehe *Container*;

*Wiederaufgearbeiteter IBC:*

Ein metallener IBC, ein starrer Kunststoff-IBC oder ein Kombinations-IBC:

- a) der sich, ausgehend von einem den Vorschriften nicht entsprechenden Typ, aus der Fertigung eines den Vorschriften entsprechenden UN-Typs ergibt oder
- b) der sich aus der Umwandlung eines den Vorschriften entsprechenden UN-Typs in einen anderen, den Vorschriften entsprechenden Typ ergibt.

Wiederaufgearbeitete IBC unterliegen denselben Vorschriften des RID/ADR wie ein neuer IBC desselben Typs (siehe auch Begriffsbestimmung für Bauart in 6.5.4.1.1).

*Wohnung:*

Die für die normalerweise an Bord lebenden Personen bestimmten Räume einschließlich Küchen, Vorratsräume, Toiletten, Waschräume, Baderäume, Waschküchen, Dielen, Flure usw., mit Ausnahme des Steuerhauses;

**X**

**Y**

**Z**

*Zoneneinteilung (IEC-Publikation 79-10):*

- Zone 0: Bereich, in dem explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.
- Zone 1: Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann.
- Zone 2: Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt;

*Zündschutzarten* (IEC-Publikation 79 und EN 50 014:1994):

- EEx (d): druckfeste Kapselung (EN 50018:1996);
- EEx (e): erhöhte Sicherheit (EN 50019:1996);
- EEx (ia) und
- EEx (ib): eigensicherer Stromkreis (EN 50020:1996);
- EEx (m): Vergusskapselung (EN 50 028);
- EEx (p): Überdruckkapselung (EN 50016:1996);
- EEx (q): Sandkapselung (EN 50017:1996);

*Zündtemperatur* (EN 1127-1:1997, Nr. 331):

Die unter vorgeschriebenen Versuchsbedingungen ermittelte niedrigste Temperatur einer heißen Oberfläche, bei der die Entzündung eines brennbaren Stoffes als Gas/Luft- oder Dampf/Luft-Gemisch eintritt;

*Zusammengesetzte Verpackung:*

Verpackung, die aus einer Außenverpackung (Transportverpackung) und einer oder mehrerer darin untergebrachten Innenverpackungseinheiten gemäß 4.1.1.5 ADR besteht.

**BEMERKUNG:** *Der „Innenteil“ der „zusammengesetzten Verpackung“ wird immer als „Innenverpackung“ und nicht als „Innengefäß“ bezeichnet. So ist z.B. eine Glasflasche eine solche „Innenverpackung.“*

*Zwischenverpackung:*

Verpackung, die zwischen der Innenverpackung oder den Gegenständen und der Außenverpackung liegt.

*Zuständige Behörde:*

Die Behörde(n) oder sonstige Stelle(n), die in jedem Staat in jedem Einzelfall gemäß Landesrecht bestimmt wird (werden).

## 1.2.2 MASSEINHEITEN

### 1.2.2.1 Im ADN-D gelten folgende Maßeinheiten <sup>a)</sup>:

Größe	SI-Einheit <sup>b)</sup>	Zusätzlich zugelassene Einheit	Beziehung zwischen den Einheiten
Länge	m (Meter)	-	-
Fläche	m <sup>2</sup> (Quadratmeter)	-	-
Volumen	m <sup>3</sup> (Kubikmeter)	l <sup>c)</sup> (Liter)	1 l = 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup>
Zeit	s (Sekunde)	min (Minute) h (Stunde) d (Tag)	1 min = 60 s 1 h = 3.600 s 1 d = 86.400 s
Masse	kg (Kilogramm)	g (Gramm) t (Tonne)	1 g = 10 <sup>-3</sup> kg 1 t = 10 <sup>3</sup> kg
Dichte	kg/m <sup>3</sup>	kg/l	1 kg/l = 10 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>
Temperatur	K (Kelvin)	°C (Grad Celsius)	0 °C = 273,15 K
Temperaturdifferenz	K (Kelvin)	°C (Grad Celsius)	1 °C = 1 K
Kraft	N (Newton)	-	1 N = 1 kg · m/s <sup>2</sup>
Druck	Pa (Pascal)	bar (Bar)	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup> 1 bar = 10 <sup>5</sup> Pa
Mechanische Spannung	N/m <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	1 N/mm <sup>2</sup> = 1 MPa
Arbeit	J (Joule)	kWh (Kilowattstunde)	1 kWh = 3,6 MJ
Energie	J (Joule)	-	1 J = 1 N · m = 1 W · s
Wärmemenge	J (Joule)	eV (Elektronvolt)	1 eV = 0,1602 · 10 <sup>-18</sup> J
Leistung	W (Watt)	-	1 W = 1 J/s = 1 N · m/s
Kinematische Viskosität	m <sup>2</sup> /s	mm <sup>2</sup> /s	1 mm <sup>2</sup> /s = 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s
Dynamische Viskosität	Pa · s	mPa · s	1 mPa · s = 10 <sup>-3</sup> Pa · s
Aktivität	Bq (Becquerel)	-	-
Äquivalentdosis	Sv (Sievert)	-	-

a) Für die Umrechnung der bisher gebräuchlichen Einheiten in SI-Einheiten gelten folgende gerundete Werte:

Kraft

$$\begin{aligned} 1 \text{ kg} &= 9,807 \text{ N} \\ 1 \text{ N} &= 0,102 \text{ kg} \end{aligned}$$

Mechanische Spannung

$$\begin{aligned} 1 \text{ kg/mm}^2 &= 9,807 \text{ N/mm}^2 \\ 1 \text{ N/mm}^2 &= 0,102 \text{ kg/mm}^2 \end{aligned}$$

Druck

$$\begin{aligned} 1 \text{ Pa} &= 1 \text{ N/m}^2 = 10^{-5} \text{ bar} = 1,02 \cdot 10^{-5} \text{ kg/cm}^2 = 0,75 \cdot 10^{-2} \text{ Torr} \\ 1 \text{ bar} &= 10^5 \text{ Pa} = 1,02 \text{ kg/cm}^2 = 750 \text{ Torr} \\ 1 \text{ kg/cm}^2 &= 9,807 \cdot 10^4 \text{ Pa} = 0,9807 \text{ bar} = 736 \text{ Torr} \\ 1 \text{ Torr} &= 1,33 \cdot 10^2 \text{ Pa} = 1,33 \cdot 10^{-3} \text{ bar} = 1,36 \cdot 10^{-3} \text{ kg/cm}^2 \end{aligned}$$

Arbeit, Energie, Wärmemenge

$$\begin{aligned} 1 \text{ J} &= 1 \text{ Nm} = 0,278 \cdot 10^{-6} \text{ kWh} = 0,102 \text{ kgm} = 0,239 \cdot 10^{-3} \text{ kcal} \\ 1 \text{ kWh} &= 3,6 \cdot 10^6 \text{ J} = 367 \cdot 10^3 \text{ kgm} = 860 \text{ kcal} \\ 1 \text{ kgm} &= 9,807 \text{ J} = 2,72 \cdot 10^{-6} \text{ kWh} = 2,34 \cdot 10^{-3} \text{ kcal} \\ 1 \text{ kcal} &= 4,19 \cdot 10^3 \text{ J} = 1,16 \cdot 10^{-3} \text{ kWh} = 427 \text{ kgm} \end{aligned}$$

Leistung

1 W	= 0,102 kgm/s	= 0,86 kcal/h
1 kgm/s	= 9,807 W	= 8,43 kcal/h
1 kcal/h	= 1,16 W	= 0,119 kgm/s

Viskosität, kinematisch

1 m <sup>2</sup> /s	= 10 <sup>4</sup> St (Stokes)
1 St	= 10 <sup>-4</sup> m <sup>2</sup> /s

Viskosität, dynamisch

1 Pa · s	= 1 Ns/m <sup>2</sup>	= 10 P (Poise)	= 0,102 kgs/m <sup>2</sup>
1 P	= 0,1 Pa · s	= 0,1 Ns/m <sup>2</sup>	= 1,02 · 10 <sup>-2</sup> kgs/m <sup>2</sup>
1 kgs/m <sup>2</sup>	= 9,807 Pa · s	= 9,807 Ns/m <sup>2</sup>	= 98,07 P

- b) Das internationale Einheitensystem (SI) ist das Ergebnis von Beschlüssen der Generalkonferenz für Maße und Gewichte (Adr.: Pavillon des Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres).
- c) Beim Schreiben mit der englischen, deutschen und französischen Tastatur der Schreibmaschine ist für Liter neben dem Zeichen «l» auch das Zeichen «L» zulässig.

Dezimale Vielfache und Teile einer Einheit können durch Vorsetzen der nachfolgenden Vorsätze bzw. Vorsatzzeichen vor den Namen bzw. das Zeichen der Einheit gebildet werden:

Faktor		Vorsatz	Vorsatzzeichen
1 000 000 000 000 000 000 = 10 <sup>18</sup>	Trillionenfach	Exa	E
1 000 000 000 000 000 = 10 <sup>15</sup>	Billiardenfach	Peta	P
1 000 000 000 000 = 10 <sup>12</sup>	Billionenfach	Tera	T
1 000 000 000 = 10 <sup>9</sup>	Milliardenfach	Giga	G
1 000 000 = 10 <sup>6</sup>	Millionenfach	Mega	M
1 000 = 10 <sup>3</sup>	Tausendfach	Kilo	k
100 = 10 <sup>2</sup>	Hundertfach	Hekto	h
10 = 10 <sup>1</sup>	Zehnfach	Deka	da
0,1 = 10 <sup>-1</sup>	Zehntel	Dezi	d
0,01 = 10 <sup>-2</sup>	Hundertstel	Zenti	c
0,001 = 10 <sup>-3</sup>	Tausendstel	Milli	m
0,000 001 = 10 <sup>-6</sup>	Millionstel	Mikro	μ
0,000 000 001 = 10 <sup>-9</sup>	Milliardenstel	Nano	n
0,000 000 000 001 = 10 <sup>-12</sup>	Billionstel	Piko	p
0,000 000 000 000 001 = 10 <sup>-15</sup>	Billiardenstel	Femto	f
0,000 000 000 000 000 001 = 10 <sup>-18</sup>	Trillionstel	Atto	a

**1.2.2.2**

Sofern nicht ausdrücklich etwas anderes angegeben ist, bedeutet im ADN-D das Zeichen „%“:

- a) bei Gemischen von festen oder flüssigen Stoffen, bei Lösungen oder bei festen, von einer Flüssigkeit getränkten Stoffen den in Prozent angegebenen Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmasse des Gemisches, der Lösung oder des getränkten Stoffes;
- b) bei verdichteten Gasgemischen, wenn sie unter Druck eingefüllt werden, den in Prozent angegebenen Volumenanteil, bezogen auf das Gesamtvolumen des Gasgemisches, oder, wenn sie nach Masse eingefüllt werden, den in Prozent angegebenen Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmasse des Gemisches;

- c) bei verflüssigten Gasmischen sowie gelösten Gasen den in Prozent angegebenen Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmasse des Gemisches.

**1.2.2.3** Drücke jeder Art bei Gefäßen (z.B. Prüfdruck, innerer Druck, Öffnungsdruck von Sicherheitsventilen) werden immer als Überdruck (über dem atmosphärischen Druck liegender Druck) angegeben; der Dampfdruck von Stoffen wird dagegen immer als Absolutdruck angegeben.

**1.2.2.4** Sieht das ADN-D einen Füllungsgrad für Gefäße oder Ladetanks vor, so bezieht sich dieser auf eine Temperatur des Stoffes von 15 °C, sofern nicht eine andere Temperatur genannt ist.

## KAPITEL 1.3

### UNTERWEISUNG VON PERSONEN, DIE AN DER BEFÖRDERUNG GEFÄHRLICHER GÜTER BETEILIGT SIND

#### 1.3.1 ANWENDUNGSBEREICH

Die bei den Beteiligten gemäß 1.4 beschäftigten Personen, deren Arbeitsbereich die Beförderung gefährlicher Güter umfasst, müssen in den Anforderungen, die die Beförderung gefährlicher Güter an ihren Arbeits- und Verantwortungsbereich stellt, eine Unterweisung erhalten.

**BEMERKUNG 1:** *Wegen der Ausbildung des Sicherheitsberaters siehe 1.8.3.*

**BEMERKUNG 2:** *Wegen der Ausbildung des Sachkundigen siehe 8.2.*

#### 1.3.2 ART DER UNTERWEISUNG

Je nach Verantwortlichkeiten und Aufgaben der betreffenden Person muss die Unterweisung in folgender Form erfolgen:

##### 1.3.2.1 Einführung

Das Personal muss mit den allgemeinen Bestimmungen der Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter vertraut gemacht werden.

##### 1.3.2.2 Aufgabenbezogene Unterweisung

**1.3.2.2.1** Das Personal muss eine seinen Aufgaben und Verantwortlichkeiten entsprechende detaillierte Unterweisung über die Vorschriften erhalten, die die Beförderung gefährlicher Güter regeln.

In den Fällen, in denen die Beförderung gefährlicher Güter multimodale Transportvorgänge umfasst, ist das Personal über die für andere Verkehrsträger geltenden Vorschriften zu unterweisen.

**1.3.2.2.2** Die Besatzung muss mit der Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen und der Feuerlöschgeräte vertraut gemacht werden.

**1.3.2.2.3** Die Besatzung muss mit der Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen und der Feuerlöschgeräte sowie der besonderen Ausrüstung nach 8.1.5 vertraut gemacht werden.

**1.3.2.2.4** Personen, die umluftunabhängige Atemschutzgeräte beim Betreten der Laderäume tragen, müssen in der Handhabung dieser Geräte ausgebildet und den zusätzlichen Belastungen gesundheitlich gewachsen sein.

**1.3.2.2.5** Der Schiffsführer muss den Personen an Bord von den zutreffenden schriftliche Weisungen Kenntnis geben, so dass diese in der Lage sind, sie anzuwenden.

### **1.3.2.3 Sicherheitsunterweisung**

Entsprechend den bei der Beförderung gefährlicher Güter und ihrer Be- und Entladung möglichen Gefahren einer Verletzung oder Schädigung als Folge von Zwischenfällen in Verbindung mit der Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Be- und Entladung muss das Personal eine Unterweisung über die von den gefährlichen Gütern ausgehenden Risiken und Gefahren erhalten.

Ziel der Unterweisung muss es sein, dem Personal die sichere Handhabung und die Notfallmaßnahmen zu verdeutlichen.

### **1.3.2.4 Unterweisung für Klasse 7**

Für Zwecke der Klasse 7 müssen Beschäftigte eine angemessene Unterweisung bezüglich der Strahlengefahren, denen sie ausgesetzt sind, und der zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen erhalten, um Beschränkungen ihrer Exposition und die anderer Personen, die durch ihre Tätigkeiten betroffen sein können, zu gewährleisten.

### **1.3.3 Dokumentation**

Eine detaillierte Beschreibung aller vermittelten Unterweisungsinhalte ist sowohl vom Arbeitgeber wie vom Arbeitnehmer aufzubewahren und bei der Aufnahme einer neuen Tätigkeit zu überprüfen. Um den geänderten Vorschriften Rechnung zu tragen, ist diese Unterweisung in regelmäßigen Abständen durch Auffrischungsunterweisungen zu ergänzen.

## KAPITEL 1.4

### SICHERHEITSPFLICHTEN DER BETEILIGTEN

#### 1.4.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSORGE

**1.4.1.1** Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten haben die nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Schadensfälle zu verhindern und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten. Sie haben jedenfalls die für sie jeweils geltenden Bestimmungen des ADN-D einzuhalten.

**1.4.1.2** Die Beteiligten haben im Fall einer möglichen unmittelbaren Gefahr für die öffentliche Sicherheit unverzüglich die Einsatz- und Sicherheitskräfte zu verständigen und mit den für den Einsatz notwendigen Informationen zu versehen.

**1.4.1.3** Das ADN-D kann bestimmte Pflichten der Beteiligten näher bestimmen.

Unter der Voraussetzung, dass die in 1.4.2 und 1.4.3 aufgeführten Pflichten beachtet werden, kann der Mitgliedstaat der Donaukommission in seiner nationalen Gesetzgebung die einem genannten Beteiligten obliegenden Pflichten auf einen oder mehrere andere Beteiligte übertragen, wenn er der Auffassung ist, dass dies keine Verringerung der Sicherheit zur Folge hat.

Diese Abweichungen sind von dem Mitgliedstaat der Donaukommission dem Sekretariat der Donaukommission mitzuteilen, das die Abweichungen den übrigen Mitgliedstaaten der Donaukommission zur Kenntnis bringt.

Die Bestimmungen in 1.2.1, 1.4.2 und 1.4.3 über die Definitionen der Beteiligten und deren jeweilige Pflichten berühren nicht die Vorschriften des Landesrechts betreffend die rechtlichen Folgen (Strafbarkeit, Haftung usw.), die sich daraus ergeben, dass der jeweilige Beteiligte z.B. eine juristische Person, eine auf eigene Rechnung tätige Person, ein Arbeitgeber oder eine Person im Angestelltenverhältnis ist.

#### 1.4.2 PFLICHTEN DER HAUPTBETEILIGTEN

##### 1.4.2.1 Absender

**1.4.2.1.1** Der Absender gefährlicher Güter ist verpflichtet, eine den Vorschriften des ADN-D entsprechende Sendung zur Beförderung zu übergeben. Im Rahmen von 1.4.1 hat er insbesondere:

- a) sich zu vergewissern, dass die gefährlichen Güter gemäß ADN-D klassifiziert und zur Beförderung zugelassen sind;
- b) dem Beförderer die erforderlichen Angaben und Informationen und gegebenenfalls die erforderlichen Beförderungspapiere und Begleitpapiere (Genehmigungen, Zulassungen, Benachrichtigungen, Zeugnisse usw.) unter Berücksichtigung insbesondere der Vorschriften von 5.4 und der Tabellen des Teils 3 zu liefern;
- c) nur Verpackungen, Großverpackungen, Großpackmittel (IBC) und Tanks (Tankfahrzeuge, Kesselwagen, Batteriewagen, Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeuge, Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC),

ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer) zu verwenden, die für die Beförderung der betreffenden Güter zugelassen und geeignet sowie mit den in einer der internationalen Regelungen vorgeschriebenen Kennzeichnungen versehen sind oder nur Schiffe oder Tankschiffe zu verwenden, die für die Beförderung der betreffenden Güter zugelassen und geeignet sind;

- d) die Vorschriften über die Versandart und die Abfertigungsbeschränkungen zu beachten;
- e) dafür zu sorgen, dass auch ungereinigte und nicht entgaste leere Tanks (Tankfahrzeuge, Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeuge, Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC), ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer, Kesselwagen und Batteriewagen) oder ungereinigte leere Straßenfahrzeuge, Großcontainer und Kleincontainer für Güter in loser Schüttung entsprechend gekennzeichnet und bezettelt werden und dass ungereinigte leere Tanks ebenso verschlossen und undurchlässig sind wie in gefülltem Zustand.

**1.4.2.1.2** Nimmt der Absender die Dienste anderer Beteiligter (Verpacker, Verlader, Befüller, usw.) in Anspruch, hat er geeignete Maßnahmen zu ergreifen, damit gewährleistet ist, dass die Sendung den Vorschriften des ADN-D entspricht. Er kann jedoch in den Fällen nach 1.4.2.1.1 a), b) c) und e) auf die ihm von anderen Beteiligten zur Verfügung gestellten Informationen und Daten vertrauen.

**1.4.2.1.3** Handelt der Absender im Auftrag eines Dritten, so hat dieser den Absender schriftlich auf das gefährliche Gut hinzuweisen und ihm alle Auskünfte und Dokumente, die zur Erfüllung seiner Aufgaben erforderlich sind, zur Verfügung zu stellen.

## **1.4.2.2 Beförderer**

**1.4.2.2.1** Der Beförderer hat gegebenenfalls im Rahmen von 1.4.1, insbesondere:

- a) zu prüfen, ob die zu befördernden gefährlichen Güter gemäß ADN-D zur Beförderung zugelassen sind;
- b) sich zu vergewissern, dass die vorgeschriebenen Unterlagen an Bord mitgeführt werden;
- c) sich durch eine Sichtprüfung zu vergewissern, dass das Schiff und die Ladung keine offensichtlichen Mängel, keine Undichtheiten oder Risse aufweisen, dass keine Ausrüstungsteile fehlen, usw.;
- d) **reserviert**
- e) zu prüfen, dass die Schiffe nicht überladen sind;
- f) sich zu vergewissern, dass die in den schriftlichen Weisungen für den Schiffsführer vorgeschriebenen Ausrüstungen an Bord mitgeführt werden;
- g) sich zu vergewissern, dass die für das Schiff vorgeschriebenen Kennzeichnungen angebracht sind;
- h) sich zu vergewissern, dass beim Laden, Befördern, Löschen und sonstigen Handhaben von gefährlichen Gütern in Laderäume oder Ladetanks die besonderen Vorschriften beachtet werden.

Dies ist gegebenenfalls anhand der Beförderungsdokumente und der Begleitpapiere durch eine Sichtprüfung des Schiffes oder des Containers und gegebenenfalls der Ladung durchzuführen.

**1.4.2.2.2** Der Beförderer kann jedoch in den Fällen nach 1.4.2.2.1 a), b) und i) auf die ihm von anderen Beteiligten zur Verfügung gestellten Informationen und Daten vertrauen.

**1.4.2.2.3** Stellt der Beförderer gemäß 1.4.2.2.1 einen Verstoß gegen die Vorschriften des ADN-D fest, so hat er die Sendung nicht zu befördern, bis die Vorschriften erfüllt sind.

**1.4.2.2.4** **reserviert**

**1.4.2.3** **Empfänger**

**1.4.2.3.1** Der Empfänger ist verpflichtet, die Annahme der gefährlichen Güter nicht ohne zwingenden Grund zu verzögern und vor, während oder nach dem Entladen zu prüfen, ob die ihn betreffenden Vorschriften des ADN-D eingehalten sind.

Im Rahmen von 1.4.1 hat er insbesondere:

- a) die in den gemäß ADN-D vorgesehenen Fällen vorgeschriebene Handlungen beim Löschen von Schiffe vorzunehmen;
- b) die in den gemäß ADN-D vorgesehenen Fällen vorgeschriebene Reinigung und Entgiftung von Schiffen vorzunehmen;
- c) dafür zu sorgen, dass bei vollständig entladenen, gereinigten und entgifteten Containern, Straßenfahrzeugen und Wagen keine Gefahrenkennzeichnung gemäß Kapitel 5.3 mehr sichtbar ist.
- d) sicherzustellen, dass im Bereich des Vor- und des Hinterschiffes geeignete Mittel vorhanden sind, um das Schiff auch in Notfällen zu verlassen;
- e) in den gemäß ADN-D vorgesehenen Fällen sicherzustellen, dass in der Gasrückführ- oder Gaspendelleitung eine Flammendurchschlagsicherung vorhanden ist, welche das Schiff gegen Detonation und Flammendurchschlag von Land aus schützt.

**1.4.2.3.2** Nimmt der Empfänger die Dienste anderer Beteiligter (Entlader, Reiniger, Entgiftungsstelle, usw.) in Anspruch, hat er geeignete Maßnahmen zu ergreifen, damit gewährleistet ist, dass den Vorschriften des ADN-D entsprochen wird.

**1.4.2.3.3** Ergeben diese Prüfungen einen Verstoß gegen die Vorschriften des ADN-D, darf der Empfänger den Container, das Straßenfahrzeug oder den Wagen dem Beförderer erst dann zurückstellen, wenn diese Vorschriften erfüllt sind.

**1.4.3** **PFLICHTEN ANDERER BETEILIGTER**

Nachstehend sind die anderen Beteiligten und deren Pflichten beispielhaft aufgeführt. Die Pflichten der anderen Beteiligten ergeben sich aus 1.4.1, soweit diese wissen oder wissen müssten, dass sie ihre Aufgaben im Rahmen einer Beförderung ausüben, die dem ADN-D unterliegt.

**1.4.3.1** **Verlader**

#### **1.4.3.1.1** Im Rahmen von 1.4.1 hat der Verlader insbesondere folgende Pflichten:

- a) er darf gefährliche Güter dem Beförderer nur übergeben, wenn sie gemäß ADN-D zur Beförderung zugelassen sind;
- b) er hat bei der Übergabe verpackter gefährlicher Güter oder ungereinigter leerer Verpackungen zur Beförderung zu prüfen, ob die Verpackung beschädigt ist. Er darf ein Versandstück, dessen Verpackung beschädigt, insbesondere undicht ist, so dass gefährliches Gut austritt oder austreten kann, zur Beförderung erst übergeben, wenn der Mangel beseitigt worden ist; gleiches gilt für ungereinigte leere Verpackungen;
- c) er hat beim Verladen von gefährlichen Gütern in Schiffe, Straßenfahrzeuge, Wagen, Großcontainer oder Kleincontainer die besonderen Vorschriften für die Beladung und Handhabung zu beachten;
- d) er hat nach dem Verladen gefährlicher Güter in Container die Vorschriften für die Gefahrenkennzeichnungen nach 5.3 zu beachten;
- e) er hat beim Verladen von Versandstücken die Zusammenladeverbote auch unter Berücksichtigung der bereits im Schiff, Straßenfahrzeug oder Großcontainer befindlichen gefährlichen Güter sowie die Vorschriften über die Trennung von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu beachten.
- f) er hat sicherzustellen, dass im Bereich des Vor- und des Hinterschiffes geeignete Mittel vorhanden sind, um das Schiff auch in Notfällen zu verlassen;
- g) er hat die in den schriftlichen Weisungen geforderten Materialien und zusätzliche Schutzausrüstung den Schiffsführer mitzugeben.

**1.4.3.1.2** Der Verlader kann jedoch in den Fällen nach 1.4.3.1.1 a), d) und e) auf die ihm von anderen Beteiligten zur Verfügung gestellten Informationen und Daten vertrauen.

#### **1.4.3.2 Verpacker**

Im Rahmen von 1.4.1 hat der Verpacker insbesondere zu beachten:

- a) die Verpackungsvorschriften und die Vorschriften über die Zusammenpackung und
- b) wenn er die Versandstücke zur Beförderung vorbereitet, die Vorschriften über die Kennzeichnung und Bezettelung von Versandstücken.

#### **1.4.3.3 Befüller**

Im Rahmen von 1.4.1 hat der Befüller insbesondere folgende Pflichten:

Pflichten betreffend das Befüllen von Tanks (Tankfahrzeuge, Batterie-Fahrzeuge, Kesselwagen, Batteriewagen, Aufsetztanks, ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC)),

- a) er hat sich vor dem Befüllen der Tanks zu vergewissern, dass sich die Tanks und ihre Ausrüstungsteile in einem technisch einwandfreien Zustand befinden;

- b) er hat sich zu vergewissern, dass bei Tankfahrzeugen, Batterie-Fahrzeugen, Aufsetztanks, Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC), ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern Kesselwagen und Batteriewagen das Datum der nächsten Prüfung nicht überschritten ist;
- c) er darf Tanks nur mit den für diese Tanks zugelassenen gefährlichen Gütern befüllen;
- d) er hat beim Befüllen der Tanks die Vorschriften hinsichtlich gefährlicher Güter in unmittelbar nebeneinanderliegenden Tankabteilen zu beachten;
- e) er hat beim Befüllen der Tanks den höchstzulässigen Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum für das Füllgut einzuhalten;
- f) er hat nach dem Befüllen der Tanks die Dichtheit der Verschlusseinrichtungen zu prüfen;
- g) er hat darauf zu achten, dass an den von ihm befüllten Tanks außen keine gefährlichen Reste des Füllgutes anhaften;
- h) er hat, wenn er die gefährlichen Güter zur Beförderung vorbereitet, an den von ihm befüllten Tanks die nach Kapitel 5.3 vorgeschriebene orangefarbene Kennzeichnung, Großzettel oder Bezettelung anzubringen;

Pflichten betreffend das Befüllen von Straßenfahrzeugen, Wagen oder Containern mit festen gefährlichen Stoffen in loser Schüttung:

- i) der Befüller hat sich vor dem Befüllen zu vergewissern, dass sich die Straßenfahrzeuge, Wagen und Container, und gegebenenfalls ihre Ausrüstungsteile in einem technisch einwandfreien Zustand befinden und dass die Beförderung der betroffenen gefährlichen Güter in loser Schüttung in diesen Straßenfahrzeugen, Wagen oder Containern zugelassen ist;
- j) er hat nach dem Befüllen sicherzustellen, dass an den von ihm befüllten Straßenfahrzeugen, Wagen oder Containern die nach Kapitel 5.3 vorgeschriebene orangefarbene Kennzeichnung, Großzettel oder Bezettelung angebracht worden ist.

Pflichten betreffend das Befüllen von Ladetanks:

- k) der Befüller hat vor dem Befüllen sicherzustellen, dass die in den schriftlichen Weisungen geforderten Materialien und zusätzliche Schutzausrüstung dem Schiffsführer mitgegeben worden sind.
- l) er hat vor dem Befüllen der Ladetanks eines Tankschiffes seinen Teil der Prüfliste nach 7.2.4.10 ordnungsgemäß auszufüllen;
- m) er darf Ladetanks nur mit den für diese Tanks zugelassenen gefährlichen Gütern befüllen;
- n) er hat, sofern erforderlich, bei der Beförderung von Stoffen mit einem Schmelzpunkt  $\geq 0$  °C eine Heizinstruktion mitzugeben;
- o) er hat sicherzustellen, dass beim Laden der Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung die von der Landanlage übergebene

und gespeiste Stromschleife unterbricht und dass er Maßnahmen gegen ein Überlaufen vornimmt;

- p) er hat sicherzustellen, dass im Bereich des Vor- und des Hinterschiffes geeignete Mittel vorhanden sind, um das Schiff auch in Notfällen zu verlassen;
- q) er hat sicherzustellen, dass in der Gasrückführ- bzw. Gaspendelleitung, wenn diese gemäß 7.2.4.25.5 erforderlich ist, eine Flammendurchschlagsicherung vorhanden ist, welche das Schiff gegen Detonation und Flammendurchschlag von Land aus schützt;
- r) er hat sicherzustellen dass die Laderate in Übereinstimmung mit der Ladeinstruktion nach 9.3.2.25.9 oder 9.3.3.25.9 ist und der Druck an der Übergabestelle der Gasrückführ- oder Gasabfuhrleitung den Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils nicht übersteigt.

Pflichten betreffend das Befüllen von Schiffen mit gefährlichen Gütern in loser Schüttung:

- s) der Befüller hat vor dem Befüllen sicherzustellen, dass die in den schriftlichen Weisungen geforderten Materialien und zusätzliche Schutzausrüstung dem Schiffsführer mitgegeben worden sind;
- t) er darf das Schiff nur mit den für dieses Schiff zugelassenen gefährlichen Gütern in loser Schüttung befüllen;
- u) er hat sicherzustellen, dass im Bereich des Vor- und des Hinterschiffes geeignete Mittel vorhanden sind, um das Schiff auch in Notfällen zu verlassen.

#### **1.4.3.4 Betreiber eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks**

Im Rahmen von 1.4.1 hat der Betreiber eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks insbesondere dafür zu sorgen, dass:

- a) die Vorschriften betreffend Bau, Ausrüstung, Prüfungen und Kennzeichnung beachtet werden;
- b) die Instandhaltung der Tanks und ihrer Ausrüstungen in einer Weise durchgeführt wird, die gewährleistet, dass der Tankcontainer oder der ortsbewegliche Tank unter normalen Betriebsbeanspruchungen bis zur nächsten Prüfung die Vorschriften des RID, ADR oder IMDG-Code erfüllt;
- c) eine außerordentliche Prüfung durchgeführt wird, wenn die Sicherheit des Tankkörpers oder seiner Ausrüstungen durch Ausbesserung, Umbau oder Unfall beeinträchtigt sein kann.

#### **1.4.3.5 reserviert**

## KAPITEL 1.5

### SONDERREGELUNGEN, AUSNAHMEGENEHMIGUNGEN

#### 1.5.1 BILATERALE UND MULTILATERALE ABKOMMEN

**1.5.1.1** Nach Artikel 7 Absatz 1 der Bestimmungen für die Beförderung von gefährlichen Gütern auf der Donau (ADN-D) können die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten der Donaukommission unmittelbar untereinander vereinbaren, bestimmte Beförderungen auf ihren Gebieten unter zeitweiligen Abweichungen von den Vorschriften des ADN-D zu genehmigen, sofern dadurch die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Diese Abweichungen sind von der Behörde, die hinsichtlich der zeitweiligen Abweichung die Initiative ergreift, dem Sekretariat der Donaukommission mitzuteilen, welches diese den Mitgliedstaaten der Donaukommission zur Kenntnis bringt.

**BEMERKUNG:** Die "Sondervereinbarung" nach Abschnitt 1.7.4 gilt nicht als zeitweilige Abweichung im Sinne dieses Abschnitts.

**1.5.1.2** Die Geltungsdauer der zeitweiligen Abweichung darf fünf Jahre ab dem Zeitpunkt des Inkrafttretens nicht überschreiten. Die zeitweilige Abweichung tritt automatisch mit dem Zeitpunkt außer Kraft, zu dem eine entsprechende Änderung dieser Bestimmungen in Kraft tritt.

**1.5.1.3** Beförderungen auf Grund dieser Abkommen sind Beförderungen gemäß ADN-D.

#### 1.5.2 AUSNAHMEGENEHMIGUNGEN FÜR DIE BEFÖRDERUNG IN TANKSCHIFFEN

##### 1.5.2.1 Ausnahmegenehmigungen

**1.5.2.1.1** Nach Artikel 7 Absatz 2 dieser Bestimmungen hat jede zuständige Behörde das Recht, Beförderern oder Absendern Ausnahmegenehmigungen für die internationale Beförderung gefährlicher Güter, einschließlich von Gemischen, deren Beförderung in Tankschiffen nach den Vorschriften dieser Bestimmungen nicht gestattet ist, nach folgendem Verfahren zu erteilen.

**1.5.2.1.2.** Die erteilte Ausnahmegenehmigung gilt gemäß den darin vorgesehenen Einschränkungen für die Mitgliedstaaten der Donaukommission, in deren Hoheitsgebiet die Beförderung stattfindet, für höchstens zwei Jahre, außer im Falle der vorzeitigen Aufhebung. Die Ausnahmegenehmigung kann mit Zustimmung dieser Mitgliedstaaten der Donaukommission um höchstens ein Jahr verlängert werden.

**1.5.2.1.3** Die Ausnahmegenehmigung muss eine Vorschrift für ihre vorzeitige Aufhebung enthalten und dem Muster dieser Bestimmungen entsprechen.

##### 1.5.2.2 Verfahren

**1.5.2.2.1** Der Beförderer oder Absender wendet sich wegen Erteilung einer Ausnahmegenehmigung an die zuständige Behörde eines Staates, in dessen Hoheitsgebiet die Beförderung stattfinden wird.

Für den Antrag sind Angaben gemäß den Anlagen dieser Bestimmungen zu

- 1.5.2.2.2 machen. Der Antragsteller ist für die Richtigkeit der Angaben verantwortlich. Die zuständige Behörde überprüft den Antrag sicherheitstechnisch. Bestehen keine Bedenken, erteilt die zuständige Behörde eine Ausnahmegenehmigung unter Berücksichtigung der in diesen Bestimmungen festgelegten Kriterien und unterrichtet die anderen von der entsprechenden Beförderung betroffenen Behörden. Die Ausnahmegenehmigung wird erteilt, wenn die betroffenen Behörden der Beförderung zugestimmt haben oder innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach Eingang der Mitteilung keinen Einspruch eingelegt haben. Das Original der Ausnahmegenehmigung erhält der Antragsteller, der eine Ausfertigung davon an Bord des (der) von der entsprechenden Beförderung betroffenen Schiffes (Schiffe) aufzubewahren hat. Die zuständige Behörde leitet der Donaukommission unverzüglich die Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, die abgelehnten Anträge und die bewilligten Ausnahmegenehmigungen zu.
- 1.5.2.3 **Aktualisierung der Liste der Stoffe, die zur Beförderung in Tankschiffen zugelassen sind**
- 1.5.2.3.1 Die Donaukommission überprüft alle ihr zugeleiteten Ausnahmegenehmigungen und Anträge und entscheidet über die Aufnahme des Stoffes in die Liste der zur Beförderung in Tankschiffen zugelassenen Stoffe dieser Bestimmungen.
- 1.5.2.3.2 Bestehen seitens der Donaukommission sicherheitstechnische Bedenken gegen die Aufnahme des Stoffes in die Liste der zur Beförderung in Tankschiffen zugelassenen Stoffe dieser Bestimmungen oder gegen bestimmte Bedingungen, so unterrichtet die Donaukommission die zuständige Behörde. Die zuständige Behörde hat die Ausnahmegenehmigung unverzüglich zu widerrufen oder gegebenenfalls zu ändern.
- 1.5.3 **GLEICHWERTIGKEITEN UND ABWEICHUNGEN**
- 1.5.3.1 **Verfahren für die Gleichwertigkeiten**
- Schreiben die Vorschriften dieser Bestimmungen vor, dass bestimmte Werkstoffe, Einrichtungen oder Ausrüstungen auf einem Schiff einzubauen oder mitzuführen sind, oder dass bestimmte bauliche Maßnahmen oder bestimmte Anordnungen zu treffen sind, kann die zuständige Behörde gestatten, dass auf diesem Schiff andere Werkstoffe, Einrichtungen oder Ausrüstungen eingebaut oder mitgeführt werden oder dass andere bauliche Maßnahmen oder andere Anordnungen getroffen werden, wenn sie als gleichwertig anerkannt sind. Die Donaukommission ist über die Anerkennung der Gleichwertigkeit sowie über deren Begründung vor Inbetriebnahme des Schiffes zu unterrichten.
- 1.5.3.2 **Abweichungen zu Versuchszwecken**
- Zu Versuchszwecken und für einen begrenzten Zeitraum kann die zuständige Behörde für ein Schiff mit technischen Neuerungen, die von den Vorschriften dieser Bestimmungen abweichen, ein Zulassungszeugnis ausstellen, sofern diese Neuerungen eine hinreichende Sicherheit bieten. Die Donaukommission ist umgehend über die zugelassenen Abweichungen sowie über deren Begründung zu unterrichten.
- 1.5.3.3 **Vermerk von Gleichwertigkeiten und Abweichungen**
- Die in 1.5.3.1 und 1.5.3.2 genannten Gleichwertigkeiten und Abweichungen sind in das Zulassungszeugnis einzutragen.

## KAPITEL 1.6

### ÜBERGANGSVORSCHRIFTEN

#### 1.6.1 ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

**1.6.1.1** Sofern nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen Stoffe und Gegenstände des ADN-D in Schiffen bis zum 30. Juni 2003 nach den bis zum 31. Dezember 2002 für sie geltenden Vorschriften des ADN-D befördert werden.

**1.6.1.2** Noch vorhandene Gefahrzettel, die den bis zum 31. Dezember 1998 vorgeschriebenen Mustern entsprechen, dürfen aufgebraucht werden.

**1.6.1.3** Die Übergangsvorschriften in 1.6.1.3 und 1.6.1.4 des ADR, des RID oder in 4.1.5 des IMDG Code über die Verpackung der Güter und Gegenstände der Klasse 1 gelten auch für Beförderungen, die dem ADN-D unterliegen.

**1.6.1.4** reserviert

#### 1.6.2 GEFÄSSE FÜR KLASSE 2

Die Übergangsvorschriften in 1.6.2 des ADR und des RID gelten auch für Beförderungen, die dem ADN-D unterliegen.

#### 1.6.3 FESTVERBUNDENE TANKS (TANKFAHRZEUGE UND KESSELWAGEN), AUFSETZBARE TANKS, BATTERIEFAHRZEUGE UND BATTERIEWAGEN

Die Übergangsvorschriften in 1.6.3 des ADR und des RID gelten auch für Beförderungen, die dem ADN-D unterliegen.

#### 1.6.4 TANKCONTAINER, BEWEGLICHE TANKS UND MEGC

Die Übergangsvorschriften in 1.6.4 des ADR und des RID oder in 4.2.0 des IMDG-Code gelten auch für Beförderungen, die dem ADN-D unterliegen.

#### 1.6.5 STRASSENFAHRZEUGE

Die Übergangsvorschriften in 1.6.5 des ADR und des RID gelten auch für Beförderungen, die dem ADN-D unterliegen.

#### 1.6.6 KLASSE 7

Die Übergangsvorschriften in 1.6.6 des ADR und des RID oder in 6.4.24 des IMDG-Code gelten auch für Beförderungen, die dem ADN-D unterliegen.

#### 1.6.7 ÜBERGANGSVORSCHRIFTEN FÜR SCHIFFE

##### 1.6.7.1 Allgemeines

**1.6.7.1.1** Im Sinne von Artikel 8 dieser Bestimmungen enthält 1.6.7.2 allgemeine Übergangsvorschriften (siehe Artikel 8, Punkte 1, 2 und 4) und 1.6.7.3 spezifische Übergangsvorschriften (siehe Artikel 8, Punkt 3)

**1.6.7.1.2** In diesem Abschnitt 1.6.7 bedeutet:

- a) „In Betrieb befindliche Schiffe“ sind Schiffe im Sinne von Artikel 8, Abschnitt 2 der ADN-D Bestimmungen;
- b) "N.E.U. ab...": Die Vorschrift gilt nicht für Schiffe, die schon in Betrieb sind, es sei denn, die betroffenen Teile werden ersetzt oder umgebaut, d.h. die Vorschrift gilt nur für Neubauten (ab dem genannten Datum), sowie für nach dem genannten Datum ersetzte und umgebaute Teile. Werden bestehende Teile durch Ersatz- oder Austauscherteile in gleicher Technik und Machart ersetzt, bedeutet dies keinen Ersatz "E" im Sinne dieser Übergangsvorschrift.

Unter „Umbau" wird auch eine Änderung von einem bestehenden Tankschiffstyp, Ladetanktyp oder Ladetankzustand in einen höheren Typ oder Zustand angesehen.

- c) "Erneuerung Zulassungszeugnis nach dem ...": Die Vorschrift muss bei der nächsten folgenden Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses, nach dem genannten Datum, erfüllt sein. Lläuft das Gefahrgut-Zulassungszeugnis innerhalb eines Jahres nach dem genannten Datum ab, braucht, unabhängig vom Ablaufdatum, die Vorschrift erst nach einem Jahr erfüllt zu sein.

#### **1.6.7.2 Allgemeine Übergangsvorschriften**

##### **1.6.7.2.1 Allgemeine Übergangsvorschriften für Trockengüterschiffe**

###### **1.6.7.2.1.1 In Betrieb befindliche Schiffe müssen:**

- a) den Vorschriften der in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Unterabschnitte innerhalb der in der Tabelle festgelegten Fristen entsprechen;
- b) den Vorschriften der in der nachstehenden Tabelle nicht aufgeführten Unterabschnitte zum Zeitpunkt der Anwendung dieser Bestimmungen entsprechen.

Bau und Ausrüstung der in Betrieb befindlichen Schiffe müssen mindestens auf dem bisherigen Sicherheitsstand gehalten werden.

<b>1.6.7.2.1.1</b> Tabelle der Übergangsvorschriften - Trockengüterschiffe		
Unterabschnitt	Inhalt	Frist und Nebenbestimmungen
9.1.0.12.1	Lüftung Laderäume	N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Jeder Laderaum muss angemessen natürlich oder künstlich gelüftet werden können; Bei Beförderung von Stoffen der Klasse 4.3 muss jeder Laderaum künstlich gelüftet werden; die zu diesem Zweck verwendeten Vorrichtungen müssen so beschaffen sein, dass kein Wasser in den Laderaum eindringen kann.
9.1.0.12.3	Lüftung Betriebsräume	N.E.U. ab 01.01.1995
9.1.0.17.2	Zu den Laderäumen gerichtete Öffnungen müssen gasdicht sein	N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die zu den Laderäumen gerichteten Öffnungen der Wohnungen und des Steuerhauses müssen gut geschlossen werden können.
9.1.0.17.3	Zugänge und Öffnungen zum geschützten Bereich	N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die nach den Laderäumen gerichteten Öffnungen der Wohnungen und des Steuerhauses müssen gut geschlossen werden können.
9.1.0.31.2	Ansaugöffnungen Motoren	N.E.U. ab 01.01.1995
9.1.0.32.2	Lüftungsrohre Höhe von 0,50 m über Deck	N.E.U. ab 01.01.1995
9.1.0.34.1	Position der Abgasrohre	N.E.U. ab 01.01.1995
9.1.0.35	Lenzpumpen im geschützten Bereich	N.E.U. ab 01.01.1999 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Bei der Beförderung von Gütern der Klasse 4.1, UN 3175, alle Gütern der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt und schäumbaren Polymer-Kügelchen der Klasse 9, UN 2211 darf das Lenzen der Laderäume nur mit Hilfe einer im geschützten Bereich aufgestellten Lenzeinrichtung stattfinden. Die Lenzeinrichtung über dem Maschinenraum muss blindgeflanscht sein.
9.1.0.40.1	Feuerlösch-einrichtung, zwei Pumpen usw.	N.E.U. ab 01.01.1995

<b>1.6.7.2.1.1</b> Tabelle der Übergangsvorschriften - Trockengüterschiffe		
9.1.0.40.2	Fest eingebaute Feuerlösch-einrichtungen im Maschinenraum	N.E.U. ab 01.01.1995
9.1.0.41 in Verbindung mit 7.1.3.41	Feuer und offenes Licht	N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m vom nächstgelegenen Punkt der Laderaumluken entfernt befinden. Es müssen Maßnahmen getroffen sein, um das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser zu verhindern. Heiz- und Kochgeräte sind nur in geschlossenen Wohnungen und Steuerhäusern mit Metallunterbau zugelassen. Es ist jedoch zugelassen: - im Maschinenraum Heizgeräte für flüssigen Brennstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C aufzustellen; - Zentralheizungskessel für festen Brennstoff in einem unter Deck gelegenen und nur von Deck aus zugänglichen Raum aufzustellen.
9.2.0.31.2	Ansaugöffnungen von Motoren	N.E.U. ab 01.01.1995
9.2.0.34.1	Verlegung der Abgasrohre	N.E.U. ab 01.01.1995
9.2.0.41 in Verbindung mit 7.1.3.41	Feuer und offenes Licht	N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m vom nächstgelegenen Punkt der Laderaumluken entfernt befinden. Es müssen Maßnahmen getroffen sein, um das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser zu verhindern. Heiz- und Kochgeräte sind nur in geschlossenen Wohnungen und Steuerhäusern mit Metallunterbau zugelassen. Es ist jedoch zugelassen: - im Maschinenraum Heizgeräte für flüssigen Brennstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C aufzustellen; - Zentralheizungskessel für festen Brennstoff in einem unter Deck gelegenen und nur von Deck aus zugänglichen Raum aufzustellen.

**1.6.7.2.1.2** Schiffe, die nur die nachstehend aufgeführten gefährlichen Güter in loser Schüttung befördern, brauchen die Vorschriften des ADN-D erst ab dem 01.01.2005 zu erfüllen:

Klasse 4.1	1350	SCHWEFEL;
	3175	FESTE STOFFE oder Gemische aus festen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE mit einem Flammpunkt von höchstens 61 °C ENTHALTEN, N.A.G.;
Klasse 4.2	1364	BAUMWOLLEABFÄLLE, ÖLHALTIG, in loser Schüttung;
	1365	BAUMWOLLE, NASS;
	1373	FASERN oder GEWEBE, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, N.A.G., imprägniert mit Öl, in loser Schüttung;
	1376	EISENOXID, GEBRAUCHT oder EISENSCHWAMM, GEBRAUCHT, aus der Kokereigasreinigung, in loser Schüttung;
	1379	PAPIER, MIT UNGESÄTTIGTEN ÖLEN BEHANDELT, unvollständig getrocknet (auch Kohlepapier);
	2210	MANEB oder MANEBZUBEREITUNGEN mit mindestens 60 Masse-% Maneb;
	3190	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G., Verpackungsgruppe III.
Klasse 9	2969	RIZINUSSAAT.

Die Schiffe müssen jedoch den Bedingungen der nachstehend aufgeführten Unterabschnitte des Teils 7 entsprechen: 7.1.1.11 und 7.1.3.51.4

## **1.6.7.2.2 Allgemeine Übergangsvorschriften für Tankschiffe**

**1.6.7.2.2.1** In Betrieb befindliche Tankschiffe müssen:

- a) den Vorschriften der in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Unterabschnitte innerhalb der in der Tabelle festgelegten Fristen entsprechen;
- b) den Vorschriften der in der nachstehenden Tabelle nicht aufgeführten Unterabschnitte zum Zeitpunkt der Anwendung dieser Bestimmungen entsprechen.

Bau und Ausrüstung der in Betrieb befindlichen Schiffe müssen mindestens auf dem bisherigen Sicherheitsstand gehalten werden.

## **1.6.7.2.3 Allgemeine Übergangsvorschriften für Tankschiffe**

**1.6.7.2.3.1** Tabelle der allgemeinen Übergangsvorschriften für Tankschiffe

1.6.7.2.3.1 Tabelle der Übergangsvorschriften		
Unterabschnitt	Inhalt	Frist und Nebenbestimmungen
1.2.1	Elektrische Einrichtungen von Typ "begrenzte Explosionsgefahr"	N.E.U. ab 01.01.1999 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: "Elektrische Einrichtung für begrenzte Explosionsgefahr", - eine elektrische Einrichtung, die so beschaffen ist, dass bei normalem Betrieb keine Funken erzeugt werden und keine Oberflächentemperatur von mehr als 200 °C auftritt, oder - eine elektrische Einrichtung mit strahlwassergeschützter Kapselung, die so beschaffen ist, dass ihre Oberflächentemperatur unter normalen Betriebsbedingungen 200 °C nicht übersteigt.
1.2.1	Aufstellungsraum	Trifft nicht zu für Typ N offen Schiffe, deren Aufstellungsräume Hilfseinrichtungen enthalten und die nur Stoffe der Klasse 8 mit Bemerkung 30 in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 befördern.
1.2.1	Flammendurchschlagsicherung Hochgeschwindigkeitsventil Prüfung nach europäischer Norm EN 12 874 (1999) bzw. EN 12874 :2001	N.E.U. ab 01.01.2001 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffe müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Flammendurchschlagsicherungen und die Hochgeschwindigkeitsventile müssen von einem der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ sein
7.2.2.6	Zulassung Gasspüranlagen	N.E.U. ab 01.01.1995
7.2.2.8	Laufende Klasse Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherungen Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
7.2.2.19.3	Schiffe, die für die Fortbewegung gebraucht werden.	N.E.U. ab 01.01.1995
7.2.3.20	Verwendung von Kofferdämmen zu Ballastzwecken	Für Schiffe, die beim Inkrafttreten dieser Bestimmungen im Besitz eines gültigen Gefahrgut-Zulassungszeugnis sind, dürfen beim Löschen die Kofferdämme zum Trimmen des Schiffes und zur möglichst restfreien Lenzung mit Wasser gefüllt werden.
7.2.3.20.1	Ballastwasser Verbot Kofferdämme mit Wasser zu füllen	N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlicher Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Kofferdämme dürfen nur dann mit Ballastwasser gefüllt werden, wenn die Ladetanks leer sind.

7.2.3.20.1	Bedingung Leckstabilitätsnachweis in Verbindung mit Ballastwasser Typ G	N.E.U. ab 01.01.1995
7.2.3.25.1 c)	Verbindung Lade-, Löschleitung mit Rohrleitungen außerhalb des Bereichs der Ladung	N.E.U. für Bilgenentölungsboote ab 01.01.1999
7.2.3.31.2	Motorisierte Fahrzeuge nur außerhalb des Bereichs der Ladung Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995 Das Fahrzeug darf nicht an Bord betrieben werden.
7.2.3.42.3	Benutzen der Ladungsheizungsanlage	Trifft nicht zu an Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen des Typs N offen.
7.2.3.51.3	Unter Spannung stehen der Steckdosen Typ G und Typ N	N.E.U. ab 01.01.1995
7.2.4.16.15	Laderate beim Beginn des Ladevorgangs	N.E.U. ab 01.01.2003
7.2.4.22.1	Öffnen von Öffnungen Typ N-offen	N.E.U. ab 01.01.1999 In Betrieb befindliche Schiffe dürfen zur Kontrolle und Probeentnahme die Ladetankkluken auch bei beladenen Ladetanks öffnen.
8.1.2.3 c)	Lecksicherheitsplan Typ G	N.E.U. ab 01.01.1995
8.1.2.3 c)	Intaktstabilitätsunterlagen	N.E.U. ab 01.01.1995
8.1.2.3 i)	Lade- und Löschinstruktion	N.E.U. ab 01.01.2003
9.3.2.0.1 c) 9.3.3.0.1 c)	Gassammelleitungen gegen Korrosion geschützt	N.E.U. ab 01.01.2001
9.3.1.0.3 d) 9.3.2.0.3 d) 9.3.3.0.3 d)	Materialien in Wohnungen und Steuerhaus schwer entflammbar	N.E.U. ab 01.01.1995

9.3.3.8.1 in Verbindung mit 7.2.2.8	Laufende Klasse Typ N offen mit Flammendurch- schlagsicherungen Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Sofern nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, müssen Bauart, Festigkeit, Raumeinteilung, Einrichtung und Ausrüstung des Schiffes den Bauvorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für die höchste Klasse entsprechen oder ihnen gleichwertig sein.
9.3.1.10.2 9.3.2.10.2 9.3.3.10.2	Stüle von Türen usw.	N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen, außer Typ N offen, müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Zur Erfüllung dieser Bedingungen dürfen senkrechte Schutzwände mit einer Mindesthöhe von 0,50 m angeordnet werden. Trifft nicht zu für Schiffe mit einer Länge unter 50 m. An Stelle der genannten Höhe von 0,50 m kann an den Türen zum Deck eine Höhe von 0,30 m zugelassen werden.
9.3.1.11.1 b)	Verhältnis Länge/Durchmesser bei Druckbehältern	Trifft nicht zu für Typ G Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind.
9.3.3.11.1 d)	Längenbegrenzung Ladetanks	N.E.U. ab 01.01.1999
9.3.1.11.2 a)	Aufstellung Ladetanks Abstand eingesetzter Ladetanks von Schiffsseitenwand  Sattelhöhe, Zwischenstücke	N.E.U. ab 01.01.1995 Trifft nicht zu für Typ G Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind.  N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Bei Verwendung von Tanks mit mehr als 200 m <sup>3</sup> Inhalt oder von Tanks, bei denen das Verhältnis zwischen Länge und Durchmesser kleiner als 7 aber größer als 5 ist, muss der Schiffskörper im Bereich der Tanks so beschaffen sein, dass bei einer Kollision die Tanks möglichst unbeschädigt bleiben. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn das Schiff im Tankbereich  - entweder als Wallgangschiff mit einem Abstand von mindestens 0,80 m zwischen Seite Schiff und Längsschott, - oder wie folgt ausgeführt ist:

		<p>a) Zwischen Gangbord und Oberkante Bodenwrangen sind Seitenstringer in einem Abstand von höchstens 0,60 m gleichmäßig verteilt angeordnet.</p> <p>b) Die Seitenstringer sind durch Rahmenträger im Abstand von höchstens 2,00 m unterstützt. Die Höhe dieser Rahmenträger beträgt mindestens 10 % der Seitenhöhe, ohne jedoch 0,30 m zu unterschreiten. Sie sind mit einem Gurt aus Flachstahl von mindestens 15 cm<sup>2</sup> Querschnitt versehen.</p> <p>c) Die Stringer nach a) haben die gleiche Höhe wie die Rahmenträger und einen Gurt aus Flachstahl von mindestens 7,5 cm<sup>2</sup> Querschnitt.</p>
9.3.1.11.2 a)	Abstand längsseitig zwischen dem Pumpensumpf und den Bodenverbänden	N.E.U. ab 01.01.2003
9.3.1.11.2 b) 9.3.2.11.2 b) 9.3.3.11.2 a)	Aufschwimm- sicherung	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.11.2 c) 9.3.2.11.2 c) 9.3.3.11.2 b)	Inhalt Pumpensumpf	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.11.2 d) 9.3.2.11.2 d)	Stützen zwischen Schiffskörper und Ladetanks	N.E.U. ab 01.01.2001
9.3.1.11.3 a)	Endschotte des Bereichs der Ladung "A-60" isoliert Abstand der Ladetanks von den Endschotten	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.2.11.3 a) 9.3.3.11.3 a)	Kofferdammbreite 0,60 m Aufstellungsräume mit Kofferdamm oder "A-60" isolierte Schotte Abstand der Ladetanks im Aufstellungsraum 0,50 m	<p>N.E.U. ab 01.01.1995</p> <p>An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden:</p> <p>Typ C: Mindestbreite der Kofferdämme 0,50 m.</p> <p>Typ N: Mindestbreite der Kofferdämme 0,50 m, auf Schiffen mit einer Tragfähigkeit bis zu 150 t eine Mindestbreite von 0,40 m.</p> <p>Typ N offen: Schiffe mit einer Tragfähigkeit bis zu 150 t und Bilgenentölungsboote brauchen keinen Kofferdamm zu haben. Der Abstand der Ladetanks in einem Aufstellungsraum von den Endschotten muss mindestens 0,40 m betragen.</p>
9.3.3.11.4	Durchführung durch Endschotte Aufstellungsraum	Trifft nicht zu für Typ N offene Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind.
9.3.3.11.6 a)	Form des als Pumpenraum eingerichteten Kofferdamms	Trifft nicht zu für Typ N Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind.

9.3.1.11.7 9.3.3.11.8	Anordnung im Bereich der Ladung unter Deck vorhandener Betriebsräume	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.11.7	Abstände zur Außenhaut Abstand zwischen dem Pumpensumpf und den Bodenverbänden	N.E.U. ab 01.01.2001 N.E.U. ab 01.01.2003
9.3.1.11.8 9.3.3.11.9	Abmessungen von Zugangsöffnungen zu Räumen im Bereich der Ladung	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.11.8 9.3.2.11.10 9.3.3.11.9	Abstand zwischen den Verstärkungen	N.E.U. ab 01.01.1999
9.3.2.12.1 9.3.3.12.1	Lüftungsöffnungen Aufstellräume	N.E.U. ab 01.01.2003
9.3.1.12.2 9.3.3.12.2	Lüftung Wallgänge und Doppelböden durch Vorrichtungen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.12.3 9.3.2.12.3 9.3.3.12.3	Höhe Zuluftöffnungen über Deck bei Betriebsraum unter Deck	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.12.6 9.3.2.12.6 9.3.3.12.6	Abstand Lüftungsöffnung vom Bereich der Ladung	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.12.6 9.3.2.12.6 9.3.3.12.6	Fest installierte Feuerklappen	N.E.U. ab 01.01.2003 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die geforderten Feuerklappen müssen in der unmittelbaren Nähe der Lüftungsöffnung, wofür sie dienen, gelagert sein.
9.3.3.12.7	Zulassung Flammendurchschlagsicherungen	Trifft nicht zu für Typ N Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind.
9.3.1.13 9.3.3.13	Stabilität Allgemein	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.14 9.3.3.14	Stabilität Intakt	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.15	Stabilität im Leckfall	N.E.U. ab 01.01.1995

9.3.1.16.1 9.3.3.16.1	Abstand Öffnungen von Maschinenräumen vom Bereich der Ladung	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.16.1	Verbrennungsmotoren außerhalb des Bereichs der Ladung Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.16.2 9.3.3.16.2	Anschlag von Türen zum Maschinenraum  Maschinenraum von Deck aus zugänglich Typ N offen	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind, wenn durch einen Umbau andere wichtige Zugänge behindert würden.  N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.17.1 9.3.3.17.1	Wohnungen und Steuerhaus außerhalb des Bereichs der Ladung  Typ N offen	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind, wenn es zwischen dem Steuerhaus und anderen geschlossenen Räumen keine Verbindung gibt.  Trifft nicht zu für Schiffe mit einer Länge bis zu 50 m, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind und deren Steuerhaus im Bereich der Ladung liegt, obwohl es den Eingang zu einem anderen geschlossenen Raum bildet, wenn durch geeignete Betriebsvorschriften der zuständigen Behörde die Sicherheit gewährleistet wird.  N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.17.2 9.3.2.17.2 9.3.3.17.2	Anordnung der Zugänge und Öffnungen von Aufbauten Vorschiff  Zum Bereich der Ladung zugewandte Zugänge  Zugänge und Öffnungen Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995  Trifft nicht zu für Schiffe mit einer Länge bis zu 50 m, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind, wenn geeignete Gassperren angeordnet sind.  N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.17.3	Zugänge und Öffnungen müssen geschlossen werden können Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.17.4 9.3.3.17.4	Abstand Öffnungen vom Bereich der Ladung	N.E.U. ab 01.01.1995

9.3.3.17.5) b),c)	Zulassung Wellendurchführung und Anschlag mit Betriebsvorschriften Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.17.6 9.3.3.17.6	Pumpenraum unter Deck	N.E.U. ab 01.01.1995 An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Pumpenräume unter Deck müssen den Vorschriften für Betriebsräume entsprechen. für Typ G Schiffe 9.3.1.12.3 für Typ N Schiffe 9.3.3.12.3
9.3.2.20.1 9.3.3.20.1	Zugangs- und Lüftungsöffnungen 0,50 m über Deck	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.20.2	Füllen Kofferdämme mittels einer Pumpe Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.2.20.2 9.3.3.20.2	Füllen Kofferdämme in 30 Minuten	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.2.20.2 9.3.3.20.2	Einlassventil	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.21.1 b)	Niveauanzeigegerät Typ N offen mit Flammendurch- schlagsicherung Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.21.1 c)	Niveau-Warngerät	Trifft nicht zu an Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen des Typs N offen, die nur für die Beförderung von Schwefel, geschmolzen, UN 2448 zugelassen sind.
9.3.1.21.1 d) 9.3.2.21.1 d) 9.3.3.21.1 d)	Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung	Dies trifft nur zu für Schiffe, die in einem Staat beladen werden sollen, in dem die Landanlagen entsprechend ausgerüstet sind.
9.3.2.21.1 e)	Alarmeinrichtung der Einrichtung zum Messen des Drucks an jedem Ladetank beim Transport von Stoffen , bei denen Berieselung gefordert wird	Erneuerung Zulassungszeugnis nach dem 01.01.1999

9.3.2.21.1 e) 9.3.3.21.1 e)	Einrichtung zum Messen des Drucks im Ladetank	Erneuerung Zulassungszeugnis nach dem 01.01.2001. Bis 31-12-2010 entspricht an Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen, welche keine Stoffe mit in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 die Bemerkung 5, 6 oder 7 befördern, die Einrichtung zum Messen des Drucks im Ladetank den Vorschriften, wenn die Gassammelleitung vorn und hinten mit einer solchen Einrichtung versehen ist.
9.3.2.21.1 f) 9.3.3.21.1 f)	Einbau Temperaturmess-einrichtung	Erneuerung Zulassungszeugnis nach dem 01.01.1999
9.3.3.21.1 g)	Probeentnahme- öffnung Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.21.4 9.3.2.21.4 9.3.3.21.4	Niveau-Warngerät unabhängig von dem Niveau-Anzeigegerät	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.21.5 9.3.2.21.5 9.3.3.21.5	Stecker in der Nähe der Landanschlüsse der Lade- und Löschleitungen und Abschalten der bordeigenen Löschpumpe	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.21.5 b)	Grenzwertgeber nach 9.3.3.21.1 d)	Erneuerung Zulassungszeugnis nach dem 01.01.1999
9.3.1.21.7 9.3.2.21.7 9.3.3.21.7	Alarmer für Unter-, Überdruck in Ladetanks bei Stoffen <b>ohne</b> Bemerkung 5 in 3.2, Tabelle C, Spalte 20	N.E.U. ab 01.01.2001
9.3.2.21.7 9.3.3.21.7	Alarmer für Unter-, Überdruck in Ladetanks bei Stoffen <b>mit</b> Bemerkung 5 in 3.2, Tabelle C, Spalte 20	N.E.U. ab 01.01.2001 Schiffe, die am 31-12-2000 im Besitz eines gültigen Gefahrgut-Zulassungszeugnisses waren müssen diesen Vorschriften spätestens am 31-12-2010 entsprechen
9.3.1.21.7 9.3.2.21.7 9.3.3.21.7	Alarmer für die Temperatur in Ladetanks	N.E.U. ab 01.01.1999
9.3.3.21.12	Selbstschließende Deckel	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.22.1 b)	Ladetanköffnungen 0,50 m über Deck	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind.
9.3.1.22.4	Verhütung der Funkenbildung der Verschlüsse	N.E.U. ab 01.01.2003
9.3.1.22.3 9.3.2.22.4 b) 9.3.3.22.4 b)	Position des Sicherheitsventils /bzw. Hochgeschwindigkeitsventils über Deck	N.E.U. ab 01.01.1995

9.3.2.22.4 b) 9.3.3.22.4 b)	Einstelldruck des Hochgeschwindigkeitsventils	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.2.22.5 a), b), c) und d) 9.3.3.22.5 a), b), c) und d)	Flammendurchschlagsicherungen oder Ventile oder separate Gasabfuhrleitung oder Absperrschieber	N.E.U. ab 01.01.2001 Schiffe, die am 31-12-1998 im Besitz eines gültigen Gefahrgut-Zulassungszeugnisses waren müssen diesen Vorschriften spätestens am 31-12-2010 entsprechen
9.3.2.22.5 a)	Feuerlösch-einrichtung	31-12-2010
9.3.3.23.2	Prüfdruck der Ladetanks	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind, für die ein Prüfdruck von 15 kPa (0,15 bar) gefordert wird. Hier genügt ein Prüfdruck von 10 kPa (0,10 bar). Für Bilgenentölungsboote, die vor dem 1. Januar 1999 zugelassen worden sind, reicht ein Prüfdruck von 5 kPa (0,05 bar).
9.3.3.23.3	Prüfdruck der Lade- und Löschleitungen	Für Bilgenentölungsboote, die vor dem 01.01.1999 in Betrieb waren, reicht ein Prüfdruck von 400 kPa.
9.3.2.25.1 9.3.3.25.1	Abschalten Ladepumpen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.25.1 9.3.2.25.1 9.3.3.25.1	Abstand Pumpen usw. von Wohnungen usw.	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.25.2 a)	Lade- und Löschleitungen unter Deck innerhalb des Bereichs der Ladung	N.E.U. für Bilgenentölungsboote ab 01.01.1999
9.3.1.25.2 d) 9.3.2.25.2 d)	Position der Lade- und Löschleitungen an Deck	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.25.2 e) 9.3.2.25.2 e) 9.3.3.25.2 e)	Abstand Landanschlüsse von Wohnungen usw.	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.25.2 i) 9.3.1.25.2 j) 9.3.1.25.2 k)	Position der Produktleitungen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.25.8 a)	Ansaugleitung für Ballastzwecke innerhalb des Bereichs der Ladung, aber außerhalb der Ladetank	N.E.U. ab 01.01.1995

9.3.2.25.9 9.3.3.25.9	Lade- und Löschräte	N.E.U. ab 01.01.2003 Ab 01.01.2003 soll an Bord von in Betrieb befindlicher Schiffen beim Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses der im Gefahrgut-Zulassungszeugnis enthalten Laderate, wenn notwendig, kontrolliert werden.
9.3.3.25.13	9.3.3.25.1 a) und c), 9.3.3.25.2 e), 9.3.3.25.3 und 9.3.3.25.4 a) gelten nicht für Typ N offen, mit Ausnahme für Typ N offen, welche Stoffe mit ätzenden Eigenschaften (siehe 3.2, Tabelle C, Spalte 5, Gefahr 8) befördern	N.E.U. ab 01.01.2001 Diese Frist bezieht sich nur auf Schiffe des Typs N offen, welche Stoffe mit ätzenden Eigenschaften (siehe 3.2, Tabelle C, Spalte 5, Gefahr 8) befördern
9.3.1.27.2	Kühlanlage Krängung 12° statt 10°	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.2.28	Berieselungsanlage, wenn in 3.2, Tabelle C gefordert	Diese Übergangsvorschrift gilt nur für Stoffe, die vor dem 1.1.1995 in Tankschiffen befördert wurden.
9.3.1.31.2 9.3.2.31.2 9.3.3.31.2	Abstand Ansaugöffnungen Motoren vom Bereich der Ladung	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.31.4 9.3.2.31.4 9.3.3.31.4	Oberflächen- temperatur Motoren usw.	N.E.U. ab 01.01.1995  An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden :  Die Oberflächentemperatur darf nicht höher als 300 °C werden.
9.3.1.31.5 9.3.2.31.5 9.3.3.31.5	Temperatur Maschinenraum	N.E.U. ab 01.01.1995  An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden :  Die Temperatur im Maschinenraum darf einen Wert von 45 °C nicht überschreiten.
9.3.1.32.2 9.3.2.32.2 9.3.3.32.2	Lüftungsrohre 0,50 m über Deck	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.34.1	Abgasrohre	N.E.U. ab 01.01.1995

9.3.1.35.1 9.3.3.35.1	Lenz- und Ballastpumpen im Bereich der Ladung	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.35.3	Ansaugleitung für Ballastzwecke innerhalb des Bereichs der Ladung, aber außerhalb der Ladetanks	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.35.4	Lenzeinrichtung Pumpenraum außerhalb des Pumpenraums	N.E.U. ab 01.01.2003
9.3.1.40.1 9.3.2.40.1 9.3.3.40.1	Feuerlösch-einrichtung, zwei Pumpen usw.	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.40.2 9.3.2.40.2 9.3.3.40.2	Fest eingebaute Feuerlösch-einrichtung im Maschinenraum	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.41.1 9.3.3.41.1	Mündungen der Schornsteine mindestens 2,00 m außerhalb des Bereichs der Ladung	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind.
9.3.3.41.1	Mündungen Schornsteine	N.E.U. für Bilgenentölungsboote ab 01.01.1999
9.3.1.41.2 9.3.2.41.2 9.3.3.41.2 in Verbindung mit 7.2.3.41	Heiz-, Koch- und Kühlgeräte	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.42.2	Ladungs-heizungsanlage Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995  An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden:  Dies kann durch einen K3-Abscheider, der im Rücklauf des kondensierten Wassers zum Kessel eingebaut ist, sichergestellt werden.
9.3.1.51.2 9.3.2.51.2 9.3.3.51.2	Optische und akustische Warnung	N.E.U. ab 01.01.1995

9.3.1.51.3 9.3.2.51.3 9.3.3.51.3	Temperaturklasse und Explosionsgruppe	N.E.U. ab 01.01.1999
9.3.3.52.1 b) 9.3.3.52.1 c) 9.3.3.52.1 d) 9.3.3.52.1 e)	Elektrische Einrichtungen Type N offen	N.E.U ab 01.01.1995
9.3.1.52.1 e) 9.3.3.52.1 e)	Elektrische Einrichtungen innerhalb des Bereichs der Ladung Typ "bescheinigte Sicherheit"	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind; sofern bei Schiffen, bei denen eine nicht gasdicht verschließbare Öffnung (z. B. Türen und Fenster usw.) des Steuerhauses in den Bereich der Ladung fällt, müssen während des Ladens, Löschens und Entgasens folgende Bedingungen erfüllt sein: a) alle elektrischen Einrichtungen, die im Steuerhaus betrieben werden sollen, müssen begrenzt explosionsgeschützt ausgeführt sein, d.h. dass diese elektrischen Einrichtungen so beschaffen sein müssen, dass bei normalem Betrieb keine Funken erzeugt werden und keine Oberflächentemperatur von mehr als 200 °C auftreten kann, oder dass diese elektrischen Einrichtungen strahlwassergeschützt sind und deren Oberflächentemperatur unter normalen Betriebsbedingungen 200 °C nicht übersteigt. b) elektrische Einrichtungen, welche die Bedingungen unter a) nicht erfüllen, müssen rot markiert sein und über einen zentralen Schalter abgeschaltet werden können.
9.3.3.52.2	Akkumulatoren außerhalb des Bereichs der Ladung Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.52.3 a) 9.3.1.52.3 b) 9.3.3.52.3 a) 9.3.3.52.3 b)	Elektrische Einrichtungen während des Ladens, Löschens und Entgasens	Für Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind, gilt dies nicht für: - die Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet sind; - die Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus sowie die Geräte zur Überwachung der Verbrennungsmotoren. Alle anderen elektrischen Einrichtungen müssen den folgenden Bedingungen entsprechen: a) Generatoren, Motoren usw. Schutzart IP13 b) Schalttafeln, Leuchten usw. Schutzart IP23 c) Installationsmaterial Schutzart IP55
	Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995

9.3.1.52.3 b) 9.3.2.52.3 b) 9.3.3.52.3 b) in Verbindung mit Absatz 3 a)	Elektrische Einrichtungen die während des Ladens, Löschens und Entgasens betrieben werden	N.E.U. ab 01.01.1995  An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen gilt Absatz 03 a) nicht für: - die Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet sind: - die Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus.
9.3.1.52.4 9.3.2.52.4 9.3.3.52.4 letzter Satz	Abschalten dieser Einrichtungen an einer zentralen Stelle	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.52.4	Rote Kennzeichnung elektrischer Einrichtungen Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.52.5	Entregungsschalter ständig angetriebener Generatoren Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.3.52.6	Feste Montierung Steckdosen Typ N offen	N.E.U. ab 01.01.1995
9.3.1.56.1 9.3.3.56.1	Metallische Abschirmung der Kabel im Bereich der Ladung	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 01.01.1977 auf Kiel gelegt worden sind.
9.3.3.56.1	Metallische Abschirmung	N.E.U. für Bilgenentölungsboote ab 01.01.1999

#### **1.6.7.2.3.2 Übergangsvorschriften für die Anwendung der Vorschriften von Kapitel 3.2, Tabelle C bei der Beförderung mit Tankschiffen**

**1.6.7.2.3.2.1** Alle Stoffe, für die in Kapitel 3.2, Tabelle C ein Typ N geschlossen mit einem Einstelldruck der Ventile von mindestens 10 kPa (0,10 bar) gefordert wird, dürfen mit in Betrieb befindlichen Tankstoffen vom Typ N geschlossen mit einem Einstelldruck der Ventile von mindestens 6 kPa (0,06 bar) [Prüfdruck der Ladetanks von 10 kPa (0,10 bar)] befördert werden.

##### **1.6.7.2.3.2.1.1 Bemerkung 5:**

An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen ist das Ausbauen der festen Flammensperren bei der Beförderung von Stoffen, bei denen in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 die Bemerkung 5 eingetragen ist, erlaubt. Diese Übergangsvorschrift gilt bis zum 31.12.2010.

##### **1.6.7.2.3.2.3 Bemerkung 6 und 7:**

An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen ist eine Beheizung der Gassammelleitungen und der Über- und Unterdruckventile bei der

Beförderung von Stoffen, bei denen in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 die Bemerkung 6 oder 7 eingetragen ist, nicht erforderlich. Diese Übergangsvorschrift gilt bis zum 31.12.2010.

Schiffe, die über Flammendurchschlagsicherungen mit festen Flammensperren verfügen, dürfen diese bei der Beförderung der oben erwähnten Stoffe ausbauen. Diese Übergangsvorschrift gilt bis zum 31.12.2010.

### **1.6.7.3 Zusätzliche Übergangsvorschriften, die auf einzelnen Binnenwasserstraßen gelten**

**1.6.7.3.1** In Betrieb befindliche Schiffe, für die die Übergangsvorschriften dieses Unterabschnitts gelten, müssen:

- den Vorschriften der in der nachstehenden Tabelle und in den Tabellen der allgemeinen Übergangsvorschriften aufgeführten Abschnitte und Unterabschnitte (siehe 1.6.7.2.1.1 und 1.6.7.2.3.1) innerhalb der dort festgelegten Fristen entsprechen;
- den Vorschriften der in der nachstehenden Tabelle oder in der Tabelle der allgemeinen Übergangsvorschriften nicht aufgeführten Unterabschnitte zum Zeitpunkt der Anwendung dieser Bestimmungen entsprechen.

Bau und Ausrüstung der in Betrieb befindlichen Schiffe müssen mindestens auf dem bisherigen Sicherheitsstand gehalten werden.

Tabelle der zusätzlichen Übergangsvorschriften		
Unterabschnitt	Inhalt	Frist und Bemerkungen
9.1.0.11.1 b)	Laderäume, gemeinsame Schotte mit Brennstofftanks	N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Laderäume dürfen gemeinsame Schotte mit Brennstofftanks haben, vorausgesetzt, die beförderten Güter oder ihre Verpackung reagieren nicht chemisch mit dem Brennstoff.
9.1.0.92		N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen sein, der mindestens 0,075 m über der Schwimmebene liegt.
1.11.2.1 1.11.6.3	Zuständigkeit für die Erteilung des Zulassungszeugnisses	Erste Erneuerung des Zulassungszeugnisses nach dem Inkrafttreten des ADN-D in dem betroffenen Staat

9.1.10.95.1 c)	Höhe der Öffnungen über der Schwimmbene im Endzustand der Flutung	N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Unterkante von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z.B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,075 m über der Schwimmbene liegen.
9.1.10.95 (2) 9.3.2.15 (2)	Umfang der Stabilitätskurve (nach der Flutung)	N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: In der Endschwimmlage darf die Neigung des Schiffes folgende Werte nicht überschreiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20° bevor Eingreifen von Maßnahmen zur Aufrichtung</li> <li>• 12° nach Eingreifen von Maßnahmen zur Aufrichtung.</li> </ul>
7.2.2.8.1	Klassifikation der Schiffe des Typs N offen	N.E.U.
9.3.1.11.1 a) 9.3.2.11.1 a) 9.3.3.11.1 a)	Höchstzulässiger Inhalt des Ladetanks	N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Der höchstzulässige Inhalt eines Ladetanks darf 760 m <sup>3</sup> betragen.
9.3.1.12.3 9.3.2.12.3 9.3.3.12.3	Lage der Zuluftöffnungen	N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Zuluftöffnungen müssen mindestens 5,00 m von Austrittsöffnungen der Sicherheitsventile entfernt angebracht sein.
9.3.2.11.1 d)	Länge der Ladetanks	N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Länge eines Ladetanks darf 10,00 m und 0,20L überschreiten.
9.3.3.8.1	Klassifikation der Schiffe des Typs N offen	N.E.U.
9.3.2.15.1 c)	Höhe der Öffnungen über der Schwimmbene im Endzustand der Flutung	N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Unterkante von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z.B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,075 m über der Schwimmbene liegen.

9.3.2.20 (2) 9.3.2.20 (2)	Füllen der Kofferdämme	N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Kofferdämme müssen mit einem System ausgerüstet sein, mit dem sie mit Wasser oder Inertgas gefüllt werden können.
9.3.1.92 9.3.2.92	Notausgang	N.E.U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen sein, der mindestens 0,075 m über der Schwimmebene liegt.

## KAPITEL 1.7

### ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN FÜR DIE KLASSE 7

#### 1.7.1 ALLGEMEINES

**1.7.1.1** Das ADN-D setzt Sicherheitsstandards fest, die eine ausreichende Überwachung der Strahlung, Kritikalität und thermischen Gefährdung von Personen, Eigentum und Umwelt ermöglichen, soweit diese mit der Beförderung radioaktiver Stoffe in Zusammenhang stehen. Das ADN-D basiert auf den IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (ST-1), IAEA Wien (1996). Das erläuternde Material der ST-1 ist in „Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (Ausgabe 1996)“, Safety Standard Series No. ST-2, IAEA Wien (wird veröffentlicht) enthalten.

**1.7.1.2** Das Ziel des ADN-D besteht darin, Personen, Eigentum und die Umwelt vor den Strahlungseinflüssen bei der Beförderung radioaktiver Stoffe zu schützen. Dieser Schutz wird erreicht durch:

- a) Umschließung des radioaktiven Inhalts;
- b) Kontrolle der äußeren Dosisleistung;
- c) Verhinderung der Kritikalität und
- d) Verhinderung von Schäden durch Hitze.

Diese Anforderungen werden erstens durch die Anwendung eines abgestuften Ansatzes zur Begrenzung der Inhalte für Versandstücke und Fahrzeuge/Schiffe und zur Aufstellung von Standards, die für Versandstückbauarten in Abhängigkeit von der Gefahr des radioaktiven Inhalts angewendet werden, erreicht. Zweitens werden sie durch das Aufstellen von Anforderungen an die Auslegung und den Betrieb der Versandstücke und an die Instandhaltung der Verpackungen einschließlich der Berücksichtigung der Art des radioaktiven Inhalts erreicht. Schließlich werden sie durch die Forderung administrativer Kontrollen einschließlich, soweit erforderlich, der Genehmigung/Zulassung durch die zuständigen Behörden erreicht.

**1.7.1.3** Das ADN-D gilt für die Beförderung radioaktiver Stoffe auf der Donau einschließlich der Beförderung, die zum Gebrauch der radioaktiven Stoffe gehört. Die Beförderung schließt alle Tätigkeiten und Maßnahmen ein, die mit der Ortsveränderung radioaktiver Stoffe in Zusammenhang stehen und von dieser umfasst werden; das schließt sowohl die Auslegung, Herstellung, Wartung und Instandsetzung der Verpackung als auch die Vorbereitung, den Versand, das Verladen, die Beförderung einschließlich beförderungsbedingter Zwischenaufenthalte, das Entladen und den Eingang am endgültigen Bestimmungsort von Ladungen radioaktiver Stoffe und Versandstücken ein. Für die Auslegungskriterien des ADN-D wird ein abgestufter Ansatz angewendet, der durch drei Schweregrade charakterisiert ist:

- a) Routine-Beförderungsbedingungen (zwischenfallfrei);
- b) normale Beförderungsbedingungen (kleinere Zwischenfälle);
- c) Unfall-Beförderungsbedingungen.

## **1.7.2 STRAHLENSCHUTZPROGRAMM**

**1.7.2.1** Die Beförderung radioaktiver Stoffe ist einem Strahlenschutzprogramm zu unterziehen, das aus einer systematischen Zusammenstellung mit dem Ziel besteht, eine angemessene Berücksichtigung von Strahlenschutzmaßnahmen sicherzustellen.

**1.7.2.2** Art und Umfang der zu ergreifenden Maßnahmen ist abhängig von der Höhe und Wahrscheinlichkeit der Strahlenexposition. Das Programm muss die Vorschriften nach 1.7.2.3 und 1.7.2.4, die Sondervorschrift CV 33 (1.1) und (1.4) nach 7.5.11 des ADR sowie die anwendbaren Notfallmaßnahmen einschließen. Programmdokumente müssen auf Anfrage der entsprechenden zuständigen Behörde für eine Begutachtung verfügbar sein.

**1.7.2.3** Schutz und Sicherheit müssen so optimiert sein, dass die Höhe der Individualdosen, die Anzahl der exponierten Personen sowie die Wahrscheinlichkeit der einwirkenden Exposition so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar gehalten werden, wobei wirtschaftliche und soziale Faktoren zu berücksichtigen sind; die Personendosen müssen unter den relevanten Dosisgrenzwerten liegen. Ein strukturiertes und systematisches Herangehen ist zu wählen, wobei die Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen der Beförderung und anderen Aktivitäten einzuschließen ist.

**1.7.2.4** Für berufsbedingte, von Beförderungsaktivitäten herrührende Expositionen, bei denen eingeschätzt wird, dass die Effektivdosis

- a) höchstwahrscheinlich 1 mSv pro Jahr nicht überschreitet, sind weder besondere Arbeitsabläufe noch eine detaillierte Überwachung oder Dosis einschätzungsprogramme oder individuelle Buchführung notwendig;
- b) wahrscheinlich zwischen 1 und 6 mSv pro Jahr liegt, ist ein Dosis einschätzungsprogramm durch Arbeitsplatzüberwachung oder Individualüberwachung durchzuführen;
- c) wahrscheinlich 6 mSv pro Jahr überschreitet, ist eine Individualüberwachung durchzuführen.

Wenn eine Individual- oder Arbeitsplatzüberwachung durchgeführt wird, ist eine angemessene Buchführung durchzuführen.

## **1.7.3 QUALITÄTSSICHERUNG**

Qualitätssicherungsprogramme, die auf internationalen, nationalen oder anderen Standards basieren und durch die zuständige Behörde akzeptiert sind, sind für Auslegung, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, Gebrauch, Wartung und Inspektion aller radioaktiver Stoffe in besonderer Form, gering dispergierbarer radioaktiver Stoffe und Versandstücke sowie für alle Vorgänge bei der Beförderung und Zwischenlagerung mit der Zielsetzung zu erstellen, die Einhaltung der zutreffenden Vorschriften des ADN-D zu gewährleisten. Die Bestätigung, dass die Spezifikation der Bauart in vollem Umfang erfüllt worden ist, muss der zuständigen Behörde zur Verfügung stehen. Der Hersteller, Absender oder Verwender muss der zuständigen Behörde auf Anfrage geeignete Einrichtungen für die Inspektion während der Herstellung und Verwendung zur Verfügung stellen und allen beteiligten zuständigen Behörden nachweisen, dass

- a) die Herstellungsmethoden und die verwendeten Werkstoffe mit den zugelassenen Bauartspezifikationen übereinstimmen und
- b) alle Verpackungen regelmäßig überprüft und, soweit erforderlich, so instandgesetzt und in gutem Zustand gehalten werden, dass sie auch nach wiederholtem Gebrauch weiterhin allen zutreffenden Vorschriften und Spezifikationen entsprechen.

Soweit eine Genehmigung/Zulassung der zuständigen Behörde erforderlich ist, muss diese Genehmigung/Zulassung die Angemessenheit des Qualitätssicherungsprogramms berücksichtigen und davon abhängig sein.

#### **1.7.4 SONDERVEREINBARUNG**

- 1.7.4.1** Unter Sondervereinbarung versteht man solche Vorschriften, die von der zuständigen Behörde genehmigt sind und nach denen Sendungen, die nicht alle für radioaktive Stoffe geltenden Vorschriften des ADN-D erfüllen, befördert werden dürfen.

**BEMERKUNG:** *Eine Sondervereinbarung gilt nicht als Sonderregelung im Sinne von 1.5.1.*

- 1.7.4.2** Sendungen, für die eine Übereinstimmung mit den Vorschriften der Klasse 7 undurchführbar ist, dürfen nur auf Grund einer Sondervereinbarung befördert werden. Vorausgesetzt, die zuständige Behörde ist überzeugt, dass die Übereinstimmung mit den Vorschriften der Klasse 7 des ADN-D undurchführbar ist und dass die erforderlichen Sicherheitsstandards, die durch das ADN-D festgesetzt wurden, durch alternative Mittel nachgewiesen wurden, kann die zuständige Behörde Sondervereinbarungen für einzelne Sendungen oder für eine geplante Serie von mehreren Sendungen genehmigen. Die insgesamt erreichte Sicherheit bei der Beförderung muss der bei Erfüllung aller anwendbaren Vorschriften erreichbaren Sicherheit mindestens gleichwertig sein. Für internationale Sendungen dieser Art ist eine multilaterale Genehmigung erforderlich.

#### **1.7.5 RADIOAKTIVE STOFFE MIT WEITEREN GEFÄHRLICHEN EIGENSCHAFTEN**

Bei der Dokumentation der Verpackung, der Bezettelung, der Kennzeichnung, dem Anbringen von Großzetteln (Placards), der Zwischenlagerung, der Trennung und der Beförderung sind zusätzlich zu den Eigenschaften der Radioaktivität und der Spaltbarkeit alle anderen Nebengefahren des Inhalts des Versandstücks, wie Explosivität, Entzündbarkeit, Pyrophorität, chemische Giftigkeit und Ätzwirkung zu berücksichtigen, um allen anwendbaren Vorschriften für gefährliche Güter des ADN-D zu entsprechen.

## KAPITEL 1.8

### MASSNAHMEN ZUR KONTROLLE UND ZUR SONSTIGEN UNTERSTÜTZUNG DER EINHALTUNG DER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

#### 1.8.1 KONTROLLE DER EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN

##### 1.8.1.1 Allgemeines

1.8.1.1.1 Die Staaten stellen sicher, dass ein repräsentativer Anteil der Beförderungen gefährlicher Güter auf der Donau den Kontrollen gemäß dieses Kapitels unterzogen wird, um zu überprüfen, ob die Vorschriften für die Gefahrgutbeförderung eingehalten werden.

1.8.1.1.2 Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten (siehe 1.4) haben im Rahmen ihrer jeweiligen Verpflichtung den zuständigen Behörden und deren Beauftragten die zur Durchführung der Kontrollen erforderlichen Auskünfte unverzüglich zu erteilen.

##### 1.8.1.2 Kontrollverfahren

1.8.1.2.1 Für die in Artikel 4 Abschnitt 3 dieser Bestimmungen vorgesehenen Kontrollen verwenden die Staaten die von der Donaukommission anzufertigende Liste der obligatorischen Kontrollen. Eine Ausfertigung dieser Liste oder eine von der kontrollierenden Behörde ausgestellte Bescheinigung über die durchgeführte Kontrolle wird dem Schiffsführer ausgehändigt; sie ist auf Verlangen vorzuzeigen um weitere Kontrollen zu vereinfachen oder soweit als möglich zu vermeiden. Dieser Absatz berührt nicht das Recht der Länder, Sondermaßnahmen in Form von Schwerpunktkontrollen durchzuführen.

1.8.1.2.2 Die Kontrollen werden im Stichprobenverfahren durchgeführt und erfassen soweit wie möglich einen ausgedehnten Teil der Donau.

1.8.1.2.3 Bei der Ausübung dieses Kontrollrechts werden die Behörden alles tun, um zu vermeiden, dass die Schiffe über Gebühren lange stillgelegt oder aufgehalten werden.

##### 1.8.1.3 Verstöße gegen die Vorschriften

Unbeschadet anderer möglicher Sanktionen können Schiffe, bei denen ein oder mehrere Verstöße bei Beförderungen gefährlicher Güter auf der Donau festgestellt wurden, an einem von den zuständigen Behörden dafür bezeichneten Platz angehalten werden; die Fahrt darf erst fortgesetzt werden, wenn die Vorschriften erfüllt sind; je nach den Gegebenheiten oder Sicherheitserfordernissen können auch andere angemessene Maßnahmen ergriffen werden.

##### 1.8.1.4 Kontrollen in Unternehmen sowie an Be- und Entladestellen

1.8.1.4.1 Aus vorbeugenden Gründen oder wenn unterwegs Verstöße festgestellt wurden, die die Sicherheit der Beförderung gefährlicher Güter gefährden, können auch Kontrollen in den Unternehmen durchgeführt werden.

1.8.1.4.2 Durch diese Kontrollen soll sichergestellt werden, dass die Beförderung gefährlicher Güter auf der Donau unter Sicherheitsbedingungen erfolgt, die den einschlägigen Rechtsvorschriften entsprechen.

### **1.8.1.5 Probeentnahme**

Gegebenenfalls können, sofern dadurch kein Sicherheitsrisiko entsteht, dem Transportgut Proben entnommen werden, um sie von einem von der zuständigen Behörden bestimmten Laboratorium untersuchen zu lassen.

### **1.8.1.6 Zusammenarbeit der zuständigen Behörden**

**1.8.1.6.1** Die Staaten gewähren einander Amtshilfe bei der Durchführung dieser Vorschriften.

**1.8.1.6.2** Wird bei schwerwiegenden oder wiederholten Verstößen durch ein ausländisches Schiff oder Unternehmen die Sicherheit der Beförderung gefährlicher Güter gefährdet, müssen diese Verstöße den zuständigen Behörden des Landes gemeldet werden, in dem das Schiff das Zulassungszeugnis erhalten oder in dessen Gebiet das Unternehmen seinen Sitz hat.

**1.8.1.6.3** Die zuständige Behörde des Landes, in dem schwerwiegende oder wiederholte Verstöße festgestellt wurden, kann die zuständige Behörde des Landes, in dem das Schiff das Zulassungszeugnis erhalten oder in dessen Gebiet das Unternehmen seinen Sitz hat, ersuchen, gegenüber dem oder den Zuwiderhandelnden angemessene Maßnahmen zu ergreifen.

**1.8.1.6.4** Die ersuchte Behörde teilt der zuständigen Behörde des Landes, in dem die Verstöße festgestellt wurden, die gegebenenfalls gegenüber dem oder den Zuwiderhandelnden ergriffen Maßnahmen mit.

### **1.8.2 AMTSHILFE BEI DER KONTROLLE AUSLÄNDISCHER SCHIFFE**

Gibt die Kontrolle Anlass zu der Annahme, dass schwerwiegende oder wiederholte Verstöße vorliegen, die bei dieser Kontrolle nicht festgestellt werden können, weil die erforderlichen Erkenntnisse fehlen, gewähren sich die zuständigen Behörden der entsprechenden Staaten Amtshilfe bei der Klärung des Falls.

### **1.8.3 SICHERHEITSBERATER**

**1.8.3.1** Jedes Unternehmen, dessen Tätigkeit die Beförderung gefährlicher Güter auf der Donau oder das mit dieser Beförderung zusammenhängende Verpacken, Beladen, Befüllen oder Entladen umfasst, muss einen oder mehrere Sicherheitsberater für die Beförderung gefährlicher Güter benennen, deren Aufgabe darin besteht, die Risiken verhüten zu helfen, die sich aus solchen Tätigkeiten für Personen, Sachen und die Umwelt ergeben.

**1.8.3.2** Die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten der Donaukommission können vorsehen, dass diese Vorschriften nicht für Unternehmen gelten,

- a) deren betroffene Tätigkeiten sich auf begrenzte Mengen je Beförderungseinheit erstrecken, die unterhalb der in 1.1.3.6, 2.2.7.1.2 sowie in 3.3 und 3.4 festgelegten Grenzwerte liegen, oder
- b) deren Haupt- oder Nebentätigkeit nicht in der Beförderung gefährlicher Güter oder im mit dieser Beförderung zusammenhängenden Be- oder Entladen besteht, sondern die gelegentlich innerstaatliche Beförderungen gefährlicher Güter oder das damit zusammenhängende Be- oder Entladen vornehmen, wenn mit diesen Tätigkeiten nur eine sehr

**1.8.3.3**

geringe Gefahr oder Umweltbelastung verbunden ist.  
 Der Sicherheitsberater hat unter der Verantwortung des Unternehmensleiters im wesentlichen die Aufgabe, im Rahmen der betroffenen Tätigkeiten des Unternehmens nach Mitteln und Wegen zu suchen und Maßnahmen zu veranlassen, die die Durchführung dieser Tätigkeiten unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen und unter optimalen Sicherheitsbedingungen erleichtern.

Seine den Tätigkeiten des Unternehmens entsprechenden Aufgaben sind insbesondere:

- Überwachung der Einhaltung der Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter;
- Beratung des Unternehmens bei den Tätigkeiten in Zusammenhang mit der Beförderung gefährlicher Güter;
- Erstellung eines Jahresberichts für die Unternehmensleitung oder gegebenenfalls für eine örtliche Behörde über die Tätigkeiten des Unternehmens in bezug auf die Beförderung gefährlicher Güter. Die Berichte sind fünf Jahre lang aufzubewahren und den einzelstaatlichen Behörden auf Verlangen vorzulegen;

Darüber hinaus umfassen die Aufgaben des Sicherheitsberaters insbesondere die Überprüfung des nachstehenden Vorgehens bzw. der nachstehenden Verfahren hinsichtlich der betroffenen Tätigkeiten:

- Verfahren, mit denen die Einhaltung der Vorschriften zur Identifizierung des beförderten gefährlichen Guts sichergestellt werden soll;
- Vorgehen des Unternehmens, um beim Kauf von Beförderungsmitteln den besonderen Erfordernissen in bezug auf das beförderte gefährliche Gut Rechnung zu tragen;
- Verfahren, mit denen die für die Beförderung gefährlicher Güter oder für das Be- oder Entladen verwendete Ausrüstung überprüft wird;
- ausreichende Schulung der betreffenden Arbeitnehmer des Unternehmens und Vermerk über diese Schulung in der Personalakte;
- Durchführung geeigneter Sofortmaßnahmen bei etwaigen Unfällen oder Zwischenfällen, die unter Umständen die Sicherheit während der Beförderung gefährlicher Güter oder während des Be- oder Entladens gefährden;
- Durchführung von Untersuchungen und, sofern erforderlich, Erstellung von Berichten über schwere Unfälle, Zwischenfälle oder schwere Verstöße, die während der Beförderung gefährlicher Güter oder während des Be- oder Entladens festgestellt wurden;
- Einführung geeigneter Maßnahmen, mit denen das erneute Auftreten von Unfällen, Zwischenfällen oder schweren Verstößen verhindert werden soll;
- Berücksichtigung der Rechtsvorschriften und der besonderen Anforderungen der Beförderung gefährlicher Güter bei der Auswahl und dem Einsatz von Subunternehmern oder sonstigen Dritten;
- Überprüfung, ob das mit der Beförderung gefährlicher Güter oder dem Verladen oder dem Entladen der gefährlichen Güter betraute Personal über ausführliche Arbeitsanleitungen und Anweisungen verfügt;

- Einführung von Maßnahmen zur Aufklärung über die Gefahren bei der Beförderung gefährlicher Güter oder beim Verladen oder Entladen der gefährlichen Güter;
- Einführung von Maßnahmen zur Überprüfung des Vorhandenseins der im Beförderungsmittel mitzuführenden Papiere und Sicherheitsausrüstungen sowie der Vorschriftsmäßigkeit dieser Papiere und Ausrüstungen;
- Einführung von Verfahren zur Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften für das Be- und Entladen.

**1.8.3.4** Die Funktion des Sicherheitsberaters kann vom Leiter des Unternehmens, von einer Person mit anderen Aufgaben in dem Unternehmen oder von einer dem Unternehmen nicht angehörenden Person wahrgenommen werden, sofern diese tatsächlich in der Lage ist, die Aufgaben des Sicherheitsberaters zu erfüllen.

**1.8.3.5** Das Unternehmen teilt der zuständigen Behörde oder der hierzu vom Mitgliedstaat der Donaukommission benannten Stelle auf Verlangen den Namen seines Sicherheitsberaters mit.

**1.8.3.6** Der Sicherheitsberater trägt dafür Sorge, dass nach einem Unfall, der sich während einer von dem jeweiligen Unternehmen durchgeführten Beförderung oder während des von dem Unternehmen vorgenommenen Be- oder Entladens ereignet und bei dem Personen, Sachen oder die Umwelt zu Schaden gekommen sind, nach Einholung aller sachdienlichen Auskünfte ein Unfallbericht für die Unternehmensleitung oder gegebenenfalls für eine örtliche Behörde erstellt wird. Dieser Unfallbericht ersetzt nicht die Berichte der Unternehmensleitung, die entsprechend sonstiger internationaler oder innerstaatlicher Rechtsvorschriften zu erstellen sind.

**1.8.3.7** Der Sicherheitsberater muss Inhaber eines für die Beförderung auf der Donau gültigen Schulungsnachweises sein. Dieser wird von der zuständigen Behörde oder der hierzu vom Mitgliedstaat der Donaukommission benannten Stelle ausgestellt.

**1.8.3.8** Zur Erlangung des Nachweises muss der Bewerber eine Schulung erhalten, die durch das Bestehen einer von der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats der Donaukommission anerkannten Prüfung nachgewiesen wird.

**1.8.3.9** Mit der Schulung sollen dem Bewerber in erster Linie eine ausreichende Kenntnis über die Risiken von Beförderungen gefährlicher Güter, eine ausreichende Kenntnis der Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie eine ausreichende Kenntnis der in 1.8.3.3 festgelegten Aufgaben vermittelt werden.

**1.8.3.10** Die Prüfung wird von der zuständigen Behörde oder einer von dieser bestimmten Prüfungsstelle durchgeführt.

Die Benennung der Prüfungsstelle erfolgt in schriftlicher Form. Diese Zulassung kann befristet sein und unter Zugrundelegung folgender Kriterien erfolgen:

- Kompetenz der Prüfungsstelle;
- Spezifikation der von der Prüfungsstelle vorgeschlagenen Prüfungsmodalitäten;

- Maßnahmen zur Gewährleistung der Objektivität der Prüfungen;
- Unabhängigkeit der Prüfungsstelle gegenüber allen natürlichen oder juristischen Personen, der Sicherheitsberater beschäftigten.

### 1.8.3.11

Ziel der Prüfung ist es festzustellen, ob die Kandidaten über den erforderlichen Kenntnisstand zur Erfüllung der Aufgaben eines Sicherheitsberaters gemäß 1.8.3.3 und somit zum Erhalt des in 1.8.3.7 vorgesehenen Schulungsnachweises verfügen; die Prüfung muss mindestens folgende Sachgebiete umfassen:

- a) Kenntnisse über Unfallfolgen in Zusammenhang mit der Beförderung gefährlicher Güter und Kenntnisse der wichtigsten Unfallursachen;
- b) Bestimmungen in einzelstaatlichen Rechtsvorschriften sowie in internationalen Übereinkommen und Vereinbarungen, die insbesondere folgende Bereiche betreffen:
  - Klassifizierung der gefährlichen Güter (Verfahren zur Klassifizierung von Lösungen und Gemischen, Aufbau der Stofflisten, Gefahrenklassen und Klassifizierungskriterien, Eigenschaften der beförderten gefährlichen Güter, physikalische und chemische sowie toxikologische Eigenschaften der gefährlichen Güter);
  - allgemeine Vorschriften für Verpackungen, Tanks und Tankcontainer (Typen, Codierung, Kennzeichnung, Bau, erste und wiederkehrende Prüfungen und Kontrollen);
  - Kennzeichnung, Bezettelung, Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung (Kennzeichnung und Bezettelung von Versandstücken, Anbringen und Entfernen der Großzettel (Placards) und der orangefarbenen Kennzeichnung);
  - Vermerke im Beförderungspapier (erforderliche Angaben);
  - Versandart und Abfertigungsbeschränkungen (geschlossene Ladung, Beförderung in loser Schüttung, Beförderung in Großpackmitteln (IBC), Beförderung in Containern, Beförderung in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks);
  - Beförderung von Personen;
  - Zusammenladeverbote und Vorsichtsmaßnahmen bei der Zusammenladung;
  - Trennung von Gütern;
  - begrenzte Mengen und freigestellte Mengen;
  - Handhabung und Sicherung der Ladung (Be- und Entladen - Füllungsgrad, Stauen und Trennen);
  - Reinigung bzw. Entgasung vor dem Be- und nach dem Entladen;
  - Besatzung: Ausbildung;
  - mitzuführende Papiere (Beförderungspapiere, schriftliche Weisungen, Zulassungszeugnis des Schiffes, Bescheinigung über die Schulung des ADN-D-Sachkundigen, Kopie der etwaigen Ausnahme oder Abweichung, sonstige Papiere);
  - schriftliche Weisungen (Durchführung der Anweisungen sowie Schutzausrüstung für die Besatzung);

- Anforderungen für die Beobachtung (Liegeplätze);
- Verkehrsregelung und Einschränkungen des Verkehrs;
- Freiwerden umweltbelastender Stoffe auf Grund eines Betriebsvorgangs oder eines Unfalls;
- Vorschriften für die Transportausrüstung auf Schiffen.

**1.8.3.12** Die Prüfung besteht aus einer schriftlichen Prüfung, die durch eine mündliche Prüfung ergänzt werden kann.

Die schriftliche Prüfung besteht aus zwei Teilen:

- a) Dem Kandidaten wird ein Fragebogen vorgelegt. Dieser besteht aus mindestens 20 Fragen mit direkter Antwort, die mindestens die in der Liste gemäß 1.8.3.11 genannten Sachgebiete umfassen. Multiple-choice-Fragen sind jedoch auch möglich. In diesem Fall entsprechen zwei Multiple-choice-Fragen einer Frage mit direkter Antwort. Innerhalb dieser Sachgebiete ist folgenden Aspekten besondere Aufmerksamkeit zu widmen:
  - allgemeine Verhütungs- und Sicherheitsmaßnahmen;
  - Klassifizierung der gefährlichen Güter;
  - allgemeine Vorschriften für Verpackungen, Tanks, Tankcontainer, Tankfahrzeuge, usw.;
  - Kennzeichnung und Gefahrzettel;
  - Vermerke im Beförderungspapier;
  - Handhabung und Sicherung der Ladung;
  - Ausbildung der Besatzung;
  - mitzuführende Papiere und Beförderungspapiere;
  - schriftliche Weisungen;
  - Vorschriften für Schiffe.
- b) Jeder Kandidat hat eine Fallstudie zu einer der in 1.8.3.3 aufgeführten Aufgaben des Sicherheitsberaters zu bearbeiten, bei der er nachweisen kann, dass er in der Lage ist, die Aufgaben eines Sicherheitsberaters zu erfüllen.

**1.8.3.13** Die Mitgliedstaaten der Donaukommission können vorsehen, dass die Kandidaten, die für Unternehmen tätig werden wollen, die sich auf die Beförderung bestimmter Arten gefährlicher Güter spezialisiert haben, nur auf den ihre Tätigkeit betreffenden Gebieten geprüft werden. Bei diesen Arten von Gütern handelt es sich um Güter der

- Klasse 1
- Klasse 2
- Klasse 7
- Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 und 9
- UN-Nummern 1202, 1203 und 1223.

Im Schulungsnachweis gemäß 1.8.3.7 ist deutlich anzugeben, dass dieser nur für die unter dieser Nummer genannten Arten gefährlicher Güter gültig ist, für die der Sicherheitsberater gemäß 1.8.3.12 genannten Bedingungen geprüft worden ist.

**1.8.3.14** Die zuständige Behörde oder die Prüfungsstelle erstellt im Laufe der Zeit einen Katalog von Fragen, die Gegenstand der Prüfungen waren.

- 1.8.3.15** Der Schulungsnachweis gemäß 1.8.3.7 wird entsprechend dem Muster in 1.8.3.18 ausgestellt und von allen Mitgliedstaaten der Donaukommission anerkannt.
- 1.8.3.16** Der Nachweis hat eine Geltungsdauer von fünf Jahren. Seine Geltungsdauer wird automatisch um jeweils fünf Jahre verlängert, wenn der Inhaber des Nachweises im letzten Jahr vor dessen Ablauf an einer ergänzenden Schulung teilgenommen oder einen Test bestanden hat, die von der zuständigen Behörde anerkannt werden.
- 1.8.3.17** Die Vorschriften in 1.8.3.1 bis 1.8.3.16 gelten als erfüllt, wenn die entsprechenden Bedingungen der Richtlinie 96/35/EG des Rates vom 3. Juni 1996 über die Bestellung und die berufliche Befähigung von Sicherheitsberatern für die Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen<sup>1)</sup> sowie der Richtlinie 2000/18/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. April 2000 über die Mindestanforderungen für die Prüfung der Sicherheitsberater für die Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen<sup>2)</sup> eingehalten werden.

---

<sup>1)</sup> *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 145 vom 19. Juni 1996, S. 10.*

<sup>2)</sup> *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 118 vom 19. Mai 2000, S. 41.*

**1.8.3.18 Muster des Nachweises****Schulungsnachweis des Sicherheitsberaters**

Nummer des Schulungsnachweises: .....

Nationalitätszeichen des ausstellenden Staates: .....

Name: .....

Vorname(n): .....

Geburtsdatum und Geburtsort: .....

Staatsangehörigkeit: .....

Unterschrift des Inhabers: .....

Gültig bis ..... (Datum)

für gefährliche Güter befördernde Unternehmen sowie Unternehmen, die das Be- oder Entladen in Zusammenhang mit Beförderungen gefährlicher Güter durchführen:

- im Straßenverkehr
- im Eisenbahnverkehr
- im Binnenschiffsverkehr

Ausgestellt durch .....

Datum: .....

Unterschrift: .....

Verlängert bis: .....

durch: .....

Datum: .....

Unterschrift: .....

**1.8.4 Liste der zuständigen Behörden und der von ihnen benannten Stellen**

Die Mitgliedstaaten der Donaukommission teilen dem Sekretariat der Donaukommission innerhalb eines halben Jahres nach dem Inkrafttreten des ADN-D in dem jeweiligen Staat die Adressen der gemäß Landesrecht für die Anwendung des ADN-D zuständigen Behörden und der von ihnen benannten Stellen, jeweils bezogen auf die betreffende Bestimmung des ADN-D, sowie die Adressen mit, an welche die jeweiligen Anträge zu stellen sind.

Das Sekretariat der Donaukommission erstellt aus den erhaltenen Informationen eine Liste und hält diese auf dem laufenden. Sie teilt die Liste und deren Änderungen den Mitgliedstaaten der Donaukommission mit.<sup>3)</sup>

**1.8.5 Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern**

**1.8.5.1** Ereignet sich bei der Beförderung gefährlicher Güter auf dem Gebiet eines Donaustaats ein schwerer Unfall oder Zwischenfall, so ist der Beförderer verpflichtet, der zuständigen Behörde des betreffenden Donaustaats einen Bericht vorzulegen.

---

<sup>3)</sup> Die Liste der zuständigen Behörden (Stand 1.1.2003) befindet sich im Anhang zu Teil 1

- 1.8.5.2** Falls erforderlich, muss dieser Mitgliedstaat der Donaukommission einerseits dem Sekretariat der Donaukommission einen Bericht vorlegen, damit die anderen Mitgliedstaaten der Donaukommission informiert werden können.

## KAPITEL 1.9

### BEFÖRDERUNGSEINSCHRÄNKUNGEN DURCH DIE ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDEN

- 1.9.1** Gemäß Artikel 6 des ADN-D kann die Einfuhr gefährlicher Güter in das Gebiet eines Donaustaates Vorschriften oder Verboten unterliegen, die aus anderen Gründen als denen der Sicherheit während der Beförderung erlassen wurden. Diese Vorschriften oder Verbote sind in entsprechender Weise bekannt zu geben.
- 1.9.2** Vorbehaltlich der Vorschriften des Abschnittes 1.9.3 kann ein Mitgliedstaat der Donaukommission für Schiffe, die internationale Beförderungen gefährlicher Güter auf der Donau auf seinem Hoheitsgebiet durchführen, bestimmte ergänzende Vorschriften anwenden, die nicht im ADN-D enthalten sind, sofern diese Vorschriften nicht im Widerspruch zu den Vorschriften des Artikels 4 Absatz 2 dieser Bestimmungen stehen und die in seinem innerstaatliche Recht aufgeführt sind und auch für Schiffe gelten, die eine innerstaatliche Beförderung gefährlicher Güter auf der Donau im Hoheitsgebiet dieses Mitgliedstaats der Donaukommission durchführen.
- 1.9.3** Die in Abschnitt 1.9.2 genannten ergänzenden Vorschriften sind:
- a) zusätzliche Vorschriften oder der Sicherheit dienende Einschränkungen für Schiffe, die bestimmte Bauwerke wie Brücken bzw. Schleusen durchfahren oder für Schiffe, die in Häfen oder anderen besonderen Beförderungsterminals ankommen oder von diesen ausgehen;
  - b) Vorschriften, in denen bestimmte von den Schiffen einzuhaltende Fahrstrecken genannt sind, um Wirtschaftszentren, Wohngebiete oder ökologisch sensible Gebiete oder Industriegebiete mit gefährlichen Anlagen oder Streckenabschnitte der Donau, die ernste physische Gefahren in sich bergen, zu umgehen;
  - c) besondere Vorschriften, in denen bestimmte einzuhaltende Fahrstrecken genannt sind, oder einzuhaltende Vorschriften für das Halten und Stilliegen der Schiffe mit gefährlichen Gütern bei ungünstigen Witterungsbedingungen, Erdbeben, Unfällen, Demonstrationen, öffentlichen Unruhen oder bewaffneten Aufständen;
  - d) Einschränkungen für den Verkehr der Schiffe mit gefährlichen Gütern an bestimmten Tagen der Woche oder des Jahres.
- 1.9.4** Die zuständige Behörde des Donaustaates, der auf seinem Hoheitsgebiet die ergänzenden Vorschriften nach Abschnitt 1.9.3 Absätze a) und d) anwendet, unterrichtet das Sekretariat der Donaukommission über die besagten Bestimmungen und das Sekretariat bringt diese den Mitgliedstaaten der Donaukommission zur Kenntnis.

**KAPITEL 1.10****ANERKENNUNG VON KLASSIFIKATIONSGESELLSCHAFTEN**

- 1.10.1** Die zuständige Behörde eines jeden Staates bestimmt die Klassifikationsgesellschaften, die sie zur Durchführung der Schiffsuntersuchung, auf deren Grundlage die Ausstellung des Zulassungszeugnisses erfolgt, bevollmächtigt.
- 1.10.2** Die zuständige Behörde des Staates teilt ihre Entscheidung der Donaukommission mit, die sie an die anderen Mitgliedstaaten weiterleitet.
- 1.10.3** Im Falle des Beitritts eines Staates zum Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf den Binnenwasserstraßen verliert das vorliegende Kapitel im betreffenden Staat nach Inkrafttreten des Übereinkommens seine Rechtskraft und wird durch die entsprechenden Bestimmungen des internationalen Übereinkommens ersetzt.

## KAPITEL 1.11

### VERFAHREN ZUR ERTEILUNG DES ZULASSUNGSZEUGNISSES

- 1.11.1 ZULASSUNGSZEUGNISSE**
- 1.11.1.1 Allgemeines**
- 1.11.1.1.1** Trockengüterschiffe, die gefährliche Güter über die Freimengen hinaus befördern, Schiffe nach 7.1.2.19.1, Tankschiffe, die gefährliche Güter befördern und Schiffe nach 7.2.2.19.3 müssen mit einem auf sie ausgestelltem Zulassungszeugnis versehen sein.
- 1.11.1.1.2** Das Zulassungszeugnis ist höchstens fünf Jahre gültig, sofern in 1.11.11 nichts anderes vorgesehen ist.
- 1.11.1.2 Format des Zulassungszeugnisses, Eintragungen**
- 1.11.1.2.1** Das Zulassungszeugnis muss dem Muster nach 8.7.1.1 oder 8.7.1.3 entsprechen und ordnungsgemäß alle erforderlichen Eintragungen enthalten. Das Datum, an dem die Gültigkeit abläuft, ist im Zulassungszeugnis anzugeben.
- 1.11.1.2.2** Das Zulassungszeugnis muss bestätigen, dass das Schiff untersucht worden ist und dass Bau und Ausrüstung den anwendbaren Vorschriften des Teils 9 des ADN-D entsprechen.
- 1.11.1.2.3** Die zuständige Behörde kann im Zulassungszeugnis jede Eintragung oder Änderung vornehmen, die in den vorliegenden Bestimmungen und in anderen, von den Mitgliedstaaten der Donaukommission im gegenseitigen Einvernehmen festgelegten Vorschriften vorgesehen ist.
- 1.11.1.2.4** Im Zulassungszeugnis von Doppelhüllenschiffen, die den zusätzlichen Vorschriften in 9.1.0.80 bis 9.1.0.95 oder 9.2.0.80 bis 9.2.0.95 entsprechen, muss von der zuständigen Behörde folgender Vermerk eingetragen sein:
- "Das Schiff entspricht den zusätzlichen Vorschriften für Doppelhüllenschiffe in 9.1.0.80 bis 9.1.0.95" oder "Das Schiff entspricht den zusätzlichen Vorschriften für Doppelhüllenschiffe in 9.2.0.80 bis 9.2.0.95".
- 1.11.1.2.5** Bei Tankschiffen muss das Zulassungszeugnis mit einer Liste aller für die Beförderung im Tankschiff zugelassenen gefährlichen Güter ergänzt werden, die von der das Schiff klassifizierenden anerkannten Klassifikationsgesellschaft aufgestellt wurde.
- 1.11.1.2.6** Bei der Ausstellung eines Zulassungszeugnisses für Tankschiffe hat die zuständige Behörde auch das erste Ladungsbuch auszustellen.
- 1.11.1.3 Vorläufige Zulassungszeugnisse**
- 1.11.1.3.1** Für ein Schiff, das nicht mit einem Zulassungszeugnis versehen ist, kann ein vorläufiges Zulassungszeugnis von begrenzter Gültigkeitsdauer in folgenden Fällen und unter folgenden Bedingungen ausgestellt werden:
- a) Das Schiff entspricht den anwendbaren Vorschriften der vorliegenden Bestimmungen, aber das Zulassungszeugnis konnte nicht rechtzeitig

ausgestellt werden. Die Gültigkeitsdauer des vorläufigen Zulassungszeugnisses darf einen angemessenen Zeitraum, höchstens aber drei Monate, nicht überschreiten.

- b) Das Schiff entspricht nach einem Havariefall nicht allen anwendbaren Vorschriften der vorliegenden Bestimmungen. In diesem Fall gilt das vorläufige Zulassungszeugnis nur für eine einzige Fahrt und für eine bestimmte Ladung. Die zuständige Behörde kann zusätzliche Bedingungen auferlegen.

**1.11.1.3.2** Das vorläufige Zulassungszeugnis muss dem Muster nach 8.7.1.2 oder 8.7.1.4 oder dem Muster eines einheitlichen Dokuments für das vorläufige Schiffsattest und das vorläufige Zulassungszeugnis entsprechen, vorausgesetzt, dass das Muster des einheitlichen Dokuments die gleichen Datenelemente enthält wie das Muster nach 8.7.1.2 oder 8.7.1.4 und durch die zuständige Behörde anerkannt ist.

## **1.11.2 ERTEILUNG UND ANERKENNUNG DER ZULASSUNGSZEUGNISSE**

**1.11.2.1** Das Zulassungszeugnis nach 1.11.1 wird von der zuständigen Behörde des Staates, in dem das Schiff registriert ist oder falls es einen solchen nicht gibt, des Staates, in dem der Heimatort des Schiffes liegt oder, falls es einen solchen nicht gibt, des Staates, in dem der Eigentümer seinen Sitz hat oder, falls es einen solchen nicht gibt, von der vom Eigentümer oder dessen Vertreter gewählten zuständigen Behörde ausgestellt.

Dieses Zulassungszeugnis wird von den anderen Mitgliedstaaten der Donaukommission anerkannt.

Das Zulassungszeugnis ist höchstens fünf Jahre gültig, sofern in 1.11.10 nichts anderes vorgesehen ist.

**1.11.2.2.** Die zuständige Behörde eines Donaustaates kann jede zuständige Behörde eines anderen Donaustaates um die Ausstellung des Zulassungszeugnisses an ihrer Stelle ersuchen.

**1.11.2.3** Die zuständige Behörde eines Donaustaates kann das Recht auf die Ausstellung des Zulassungszeugnisses einer Untersuchungsstelle nach 1.11.4 übertragen.

**1.11.2.4** Das vorläufige Zulassungszeugnis nach 1.11.1.3 wird in den unter dieser Nummer aufgeführten Fällen und unter den dort festgelegten Bedingungen von der zuständigen Behörde eines Donaustaates ausgestellt.

Dieses vorläufige Zulassungszeugnis wird von den anderen Mitgliedstaaten der Donaukommission anerkannt.

## **1.11.3 UNTERSUCHUNGSVERFAHREN**

**1.11.3.1** Die Untersuchung des Schiffes wird unter der Aufsicht der zuständigen Behörde eines Donaustaates durchgeführt. Unter diesem Verfahren kann die Untersuchung durch eine von dem Mitgliedstaat der Donaukommission benannte Untersuchungsstelle oder durch eine anerkannte Klassifikationsgesellschaft durchgeführt werden. Die Untersuchungsstelle oder die anerkannte Klassifikationsgesellschaft erstellt einen Untersuchungsbericht, in dem sie die teilweise oder völlige Konformität des Schiffes mit den

Vorschriften dieser Anlagen bescheinigt.

- 1.11.3.2** Dieser Bericht ist in einer für die zuständige Behörde akzeptierten Sprache abzufassen und muss alle für die Ausstellung des Zeugnisses erforderlichen Angaben enthalten.

#### **1.11.4           UNTERSUCHUNGSSTELLE**

- 1.11.4.1** Die Untersuchungsstellen müssen von der Verwaltung des Donaustaates als sachverständige Stelle für Schiffbau und Schiffsuntersuchung in der Binnenschifffahrt und als sachverständige Untersuchungsstelle für die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen anerkannt werden. Sie müssen folgende Kriterien erfüllen:

- sie müssen den Anforderungen der vollkommenen Unabhängigkeit genügen;
- es müssen eine Struktur und ein Personal vorhanden sein, die die Tauglichkeit und Berufserfahrung der Untersuchungsstelle in objektiver Weise belegen;
- sie müssen dem materiellen Inhalt der Norm EN 45004: 1995 entsprechen und gleichzeitig über detaillierte Inspektionsverfahren verfügen.

- 1.11.4.2** Die Untersuchungsstellen können zu ihrer Unterstützung nach Maßgabe der jeweiligen nationalen Rechtsvorschriften Sachverständige (z.B. für elektrische Anlagen) oder Fachorganismen (z.B. Klassifikationsgesellschaften) heranziehen.

- 1.11.4.3** Die Donaukommission führt eine Liste der berufenen Untersuchungsstellen.

#### **1.11.5           ANTRAG AUF ERTEILUNG EINES ZULASSUNGSZEUGNISSES**

Der Eigner eines Schiffes oder sein Bevollmächtigter, der die Erteilung eines Zulassungszeugnisses beantragt, hat bei der zuständigen Behörde nach 1.11.2.1 einen Antrag zu stellen. Die zuständige Behörde bestimmt die Unterlagen, die ihr vorzulegen sind. Dem Antrag ist ein gültiges Schiffsattest beizufügen.

#### **1.11.6           ÄNDERUNGEN IM ZULASSUNGSZEUGNIS**

- 1.11.6.1** Jede Namensänderung des Schiffes sowie jede Änderung der amtlichen Schiffsnummer oder der Registrierung hat der Eigner oder sein Bevollmächtigter der zuständigen Behörde mitzuteilen. Er hat dabei das Zulassungszeugnis zur Änderung vorzulegen.

- 1.11.6.2** Alle Änderungen im Zulassungszeugnis, die in diesen Bestimmungen und in anderen von allen Mitgliedstaaten der Donaukommission gleichlautend erlassenen Bestimmungen vorgesehen sind, können von der zuständigen Behörde vorgenommen werden.

- 1.11.6.3** Wenn der Eigner eines Schiffes oder sein Bevollmächtigter das Schiff in einem anderen Mitgliedstaat der Donaukommission eintragen lässt, muss er bei der zuständigen Behörde dieses anderen Mitgliedstaats der Donaukommission ein neues Zulassungszeugnis beantragen. Die zuständige Behörde kann das neue Zulassungszeugnis ohne neue Untersuchung für die gemäß dem alten Zulassungszeugnis noch laufende Zeit erteilen, unter der Voraussetzung, dass der Zustand und die technischen Merkmale des Schiffes

sich nicht geändert haben.

## **1.11.7 VORFÜHRUNG DES SCHIFFES ZUR UNTERSUCHUNG**

**1.11.7.1** Der Eigner oder sein Bevollmächtigter hat das Schiff unbeladen, gereinigt und ausgerüstet zur Untersuchung vorzuführen. Er hat bei der Untersuchung die erforderliche Hilfe zu leisten, wie ein geeignetes Boot und Personal zur Verfügung zu stellen und die Teile des Schiffskörpers oder der Einrichtungen, die nicht unmittelbar zugänglich oder sichtbar sind, freizulegen.

**1.11.7.2** Bei Erst-, Sonder- oder Wiederholungsuntersuchungen kann die Untersuchungsstelle oder die Klassifikationsgesellschaft eine Trockenstellungsbesichtigung verlangen.

## **1.11.8 ERSTUNTERSUCHUNG**

Hatte ein Schiff noch kein Zulassungszeugnis oder ist die Gültigkeit des Zulassungszeugnisses mehr als sechs Monate abgelaufen, muss es einer Erstuntersuchung unterzogen werden.

## **1.11.9 SONDERUNTERSUCHUNG**

Hat der Schiffskörper oder die Ausrüstung des Schiffes Änderungen oder eine Beschädigung erfahren, die die Sicherheit des Schiffes hinsichtlich der Beförderung von gefährlichen Gütern verringern könnte, muss der Eigner oder sein Bevollmächtigter das Schiff unverzüglich einer erneuten Untersuchung unterziehen lassen.

## **1.11.10 WIEDERHOLUNGSUNTERSUCHUNG UND ERNEUERUNG DES ZULASSUNGSZEUGNISSES**

**1.11.10.1** Zur Erneuerung des Zulassungszeugnisses muss der Eigner oder sein Bevollmächtigter das Schiff einer Wiederholungsuntersuchung unterziehen lassen. Der Eigner eines Schiffes oder sein Bevollmächtigter kann jederzeit eine Untersuchung verlangen.

**1.11.10.2** Wird der Antrag auf Wiederholungsuntersuchung im letzten Jahr vor Ablauf des Zulassungszeugnisses gestellt, beginnt die Geltungsdauer des neuen Zulassungszeugnisses mit dem Ablauf der Gültigkeit des bisherigen Zulassungszeugnisses.

**1.11.10.3** Eine Wiederholungsuntersuchung kann auch während eines Zeitraums von sechs Monaten nach Ablauf des neuen Zulassungszeugnisses verlangt werden.

**1.11.10.4** Je nach dem Ergebnis dieser Untersuchung legt die zuständige Behörde die Gültigkeitsdauer des neuen Zulassungszeugnisses fest.

## **1.11.11 VERLÄNGERUNG DES ZULASSUNGSZEUGNISSES OHNE UNTERSUCHUNG**

Abweichend von 1.11.10 kann auf begründeten Antrag des Eigners oder seines Bevollmächtigten die zuständige Behörde die Gültigkeitsdauer des Zulassungszeugnisses ohne Untersuchung um höchstens ein Jahr verlängern. Diese Verlängerung wird schriftlich erteilt und muss sich an Bord des Schiffes befinden. Eine solche Verlängerung kann nur einmal innerhalb

zweier Gültigkeitsfristen erteilt werden.

## **1.11.12            UNTERSUCHUNG VON AMTS WEGEN**

**1.11.12.1**        Hat die zuständige Behörde eines Donaustaates Grund zu der Annahme, dass ein Schiff in seinem Hoheitsgebiet eine mit der Beförderung von Gefahrgut verbundene Gefahr für die an Bord befindlichen Personen, für die Schifffahrt oder für die Umwelt darstellt, kann sie die Untersuchung des Schiffes nach 1.11.3 anordnen.

**1.11.12.2**        Bei Ausübung dieses Rechts zur Untersuchung werden die Behörden alles tun, um zu vermeiden, dass die Schiffe über Gebühren lange stillgelegt oder aufgehalten werden. Ersatzansprüche wegen ungebührlich langer Stilllegung oder Frist werden durch diese Bestimmungen in keiner Weise berührt. Für alle Beschwerden wegen ungebührlich langer Stilllegung oder Frist liegt die Beweislast beim Eigner oder Betreiber des Schiffes.

## **1.11.13            EINZUG UND RÜCKGABE DES ZULASSUNGSZEUGNISSES**

**1.11.13.1**        Das Gefahrgut-Zulassungszeugnis kann wegen mangelhafter Instandhaltung des Schiffes oder, wenn Bau und Ausrüstung nicht mehr den Vorschriften dieser Bestimmungen entsprechen, eingezogen werden.

**1.11.13.2**        Nur die Behörde, die das Gefahrgut-Zulassungszeugnis ausgestellt hat, ist berechtigt, es einzuziehen.

In den unter 1.11.2.1 und 1.11.9 angeführten Fällen kann jedoch die zuständige Behörde des Staates, in dem sich das Schiff befindet, dessen Verwendung für die Beförderung solcher Güter untersagen, für die das Zulassungszeugnis erforderlich ist. Sie kann zu diesem Zweck das Zulassungszeugnis so lange zurückbehalten, bis das Schiff wieder den anwendbaren Vorschriften der vorliegenden Bestimmungen entspricht. In diesem Fall benachrichtigt sie die zuständige Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat.

**1.11.13.3**        Abweichend von 1.11.2.2 kann jede zuständige Behörde auf Antrag des Schiffseigners das Zulassungszeugnis ändern oder einziehen, sofern sie die zuständige Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat, davon unterrichtet.

**1.11.13.4**        Stellt eine Untersuchungsstelle oder eine Klassifikationsgesellschaft bei einer Untersuchung fest, dass ein Schiff oder seine Ausrüstung erhebliche mit den Gefahrgütern verbundene Mängel aufweist, durch die die Sicherheit der an Bord befindlichen Personen oder der Schifffahrt oder die Umwelt gefährdet wird, so unterrichtet sie hiervon unverzüglich die zuständige Behörde, zu der sie gehört, die den Einzug des Zulassungszeugnisses beschließen kann.

Ist die Behörde, die das Zulassungszeugnis eingezogen hat, nicht die ausstellende Behörde, so ist diese letztgenannte Behörde unverzüglich über den Einzug des Zulassungszeugnisses zu informieren und ihr dieses gegebenenfalls zurückzugeben, wenn die Vermutung besteht, dass die Mängel nicht kurzfristig beseitigt werden können.

**1.11.13.5**        Hat die Untersuchungsstelle oder die Klassifikationsgesellschaft nach 1.11.12.1 bei einer Sonderuntersuchung nach 1.11.9 festgestellt, dass die vorgenannten Mängel behoben worden sind, wird das Zulassungszeugnis von der zuständigen Behörde an den Eigner oder dessen Bevollmächtigten

zurückgegeben.

Diese Untersuchung kann auf Antrag des Eigners oder seines Bevollmächtigten durch eine andere Untersuchungsstelle oder eine andere Klassifikationsgesellschaft durchgeführt werden. In diesem Falle wird die Rückgabe des Zulassungszeugnisses durch Vermittlung der zuständigen Behörde besorgt, zu der diese Untersuchungsstelle oder diese Klassifikationsgesellschaft gehört.

- 1.11.13.6** Wird ein Schiff endgültig stillgelegt oder abgewrackt, hat der Eigner das Zulassungszeugnis an die zuständige Behörde, die es ausgestellt hat, zurückzugeben.

**1.11.14 ERSATZAUSFERTIGUNG**

Bei Verlust, Diebstahl oder Vernichtung eines Zulassungszeugnisses oder wenn es sonst unbrauchbar geworden ist, muss der zuständigen Behörde, die es erteilt hat, ein von den entsprechenden Belegen begleiteter Antrag auf eine Ersatzausfertigung gestellt werden.

Diese stellt eine Ersatzausfertigung des Zulassungszeugnisses aus, die als solches zu bezeichnen ist.

**1.11.15 VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSZEUGNISSE**

- 1.11.15.1** Die zuständigen Behörden versehen die von ihnen erteilten Zulassungszeugnisse mit einer laufenden Nummer. Sie führen ein Verzeichnis aller von ihnen erteilten Zulassungszeugnisse.

- 1.11.15.2** Die zuständigen Behörden haben von jedem Zulassungszeugnis, das sie erteilt haben, eine Kopie aufzubewahren. In diese tragen sie alle Vermerke und Änderungen sowie Ungültigkeitserklärungen und Neuerteilungen ein.

**TEIL 2**  
**KLASSIFIZIERUNG**



## Inhaltsverzeichnis

### Teil 2

<b>2.1</b>	<b>Allgemeine Vorschriften</b>	<b><a href="#">4</a></b>
2.1.1	Einleitung	4
2.1.2	Grundsätze der Klassifizierung	5
2.1.3	Zuordnung von nicht namentlich genannten Stoffen, einschließlich Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle)	6
2.1.4	Zuordnung von Proben	13
<b>2.2</b>	<b>Besondere Vorschriften für die einzelnen Klassen</b>	<b><a href="#">14</a></b>
2.2.1	Klasse 1 Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff	14
2.2.2	Klasse 2 Gase	34
2.2.3	Klasse 3 Entzündbare flüssige Stoffe	42
2.2.41	Klasse 4.1 Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive Stoffe	48
2.2.42	Klasse 4.2 Selbstentzündliche Stoffe	59
2.2.43	Klasse 4.3 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	65
2.2.51	Klasse 5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe	68
2.2.52	Klasse 5.2 Organische Peroxide	73
2.2.61	Klasse 6.1 Giftige Stoffe	91
2.2.62	Klasse 6.2 Ansteckungsgefährliche Stoffe	104
2.2.7	Klasse 7 Radioaktive Stoffe	108
2.2.8	Klasse 8 Ätzende Stoffe	139
2.2.9	Klasse 9 Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände	144
<b>2.3</b>	<b>Prüfverfahren</b>	<b><a href="#">151</a></b>
2.3.0	Allgemeines	151
2.3.1	Prüfung auf Ausschwitzen für Sprengstoffe des Typs A	151
2.3.2	Prüfungen bezüglich der nitrierten Cellulosemischungen der Klasse 4.1	152
2.3.3	Prüfungen der entzündbaren flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8	154
2.3.4	Prüfung zur Bestimmung des Fließverhaltens	156
2.3.5	Prüfungen zur Bestimmung der Ökotoxizität, der Beständigkeit und der Bioakkumulation von Stoffen in Wasser für die Einordnung in Klasse 9	158

## **KAPITEL 2.1**

### **ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN**

#### **2.1.1 EINLEITUNG**

##### **2.1.1.1** Im ADN-D gibt es folgende Klassen gefährlicher Güter:

- Klasse 1 Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff
- Klasse 2 Gase
- Klasse 3 Entzündbare flüssige Stoffe
- Klasse 4.1 Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe
- Klasse 4.2 Selbstentzündliche Stoffe
- Klasse 4.3 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
- Klasse 5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
- Klasse 5.2 Organische Peroxide
- Klasse 6.1 Giftige Stoffe
- Klasse 6.2 Ansteckungsgefährliche Stoffe
- Klasse 7 Radioaktive Stoffe
- Klasse 8 Ätzende Stoffe
- Klasse 9 Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

##### **2.1.1.2** Jeder Eintragung in den verschiedenen Klassen ist eine UN-Nummer zugeordnet. Folgende Arten von Eintragungen werden verwendet:

A. Einzeleintragungen für genau definierte Stoffe oder Gegenstände, einschließlich Eintragungen für Stoffe, die verschiedene Isomere abdecken, z.B.:

- UN 1090 ACETON
- UN 1104 AMYLACETATE
- UN 1194 ETHYLNITRIT, LÖSUNG

B. Gattungseintragungen für genau definierte Gruppen von Stoffen oder Gegenständen, die nicht unter n.a.g.-Eintragungen fallen, z.B.:

- UN 1133 KLEBSTOFFE
- UN 1266 PARFÜMERIEERZEUGNISSE
- UN 2757 CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
- UN 3101 ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG

C. Spezifische n.a.g.-Eintragungen, die Gruppen von nicht anderweitig genannten Stoffen oder Gegenständen einer bestimmten chemischen oder technischen Beschaffenheit umfassen, z.B.:

UN 1477 NITRATE, ANORGANISCH, N.A.G.

UN 1987 ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

D. Allgemeine n.a.g.-Eintragungen, die Gruppen von nicht anderweitig genannten Stoffen oder Gegenständen mit einer oder mehreren gefährlichen Eigenschaften umfassen, z.B.:

UN 1325 ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF,  
N.A.G.

UN 1993 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.

Die unter B, C und D aufgeführten Eintragungen werden als Sammeleintragungen bezeichnet.

**2.1.1.3** Mit Ausnahme von Stoffen der Klassen 1, 2, 5.2, 6.2 und 7 sowie mit Ausnahme der selbstzersetzlichen Stoffe der Klasse 4.1 sind die Stoffe für Verpackungszwecke auf Grund ihres Gefahrengrades Verpackungsgruppen zugeordnet:

- Verpackungsgruppe I: Stoffe mit hoher Gefahr;
- Verpackungsgruppe II: Stoffe mit mittlerer Gefahr;
- Verpackungsgruppe III: Stoffe mit geringer Gefahr.

Die Verpackungsgruppe(n), der (denen) ein Stoff zugeordnet ist, ist (sind) in 3.2, Tabelle A angegeben.

**2.1.1.4** Bestimmte Stoffe können für die Beförderung in Tankschiffen weiter unterteilt werden.

**BEMERKUNG:** *Ein alphabetisches Verzeichnis dieser Eintragungen ist in 3.2, Tabelle B enthalten.*

## **2.1.2 GRUNDSÄTZE DER KLASSIFIZIERUNG**

**2.1.2.1** Die gefährlichen Güter, die unter die Überschrift einer Klasse fallen, werden nach 2.2.x.1 der entsprechenden Klasse auf der Grundlage ihrer Eigenschaften definiert. Die Zuordnung eines gefährlichen Gutes zu einer Klasse und einer Verpackungsgruppe erfolgt nach den im gleichen 2.2.x.1 aufgeführten Kriterien. Die Zuordnung einer oder mehrerer Nebengefahr(en) zu einem gefährlichen Stoff oder Gegenstand erfolgt nach den Kriterien von 2.2.x.1 der Klasse(n), die diesen Gefahren entsprechen.

**2.1.2.2** Alle Eintragungen für gefährliche Güter sind in 3.2, Tabelle A in der Reihenfolge ihrer UN-Nummern aufgeführt. Diese Tabelle enthält entsprechende Informationen über das aufgeführte Gut, wie Benennung, Klasse,

Verpackungsgruppe(n), anzubringende(r) Zettel sowie Verpackungs- und Beförderungsvorschriften\*.

- 2.1.2.3** Die in 2.2.x.2 der einzelnen Klassen aufgeführten oder definierten gefährlichen Güter sind nicht zur Beförderung zugelassen.
- 2.1.2.4** Nicht namentlich genannte Güter, d.h. Güter, die in 3.2, Tabelle A nicht als Einzeleintragungen aufgeführt und in einer der oben genannten 2.2.x.2 nicht aufgeführt oder definiert sind, sind nach dem Verfahren in 2.1.3 der entsprechenden Klasse zuzuordnen. Zusätzlich ist die Nebengefahr (soweit vorhanden) und die Verpackungsgruppe (soweit vorhanden) zu bestimmen. Nachdem die Klasse, die Nebengefahr (soweit vorhanden) und die Verpackungsgruppe (soweit vorhanden) festgelegt ist, ist die entsprechende UN-Nummer zu bestimmen. In den Entscheidungsbäumen in 2.2.x.3 (Verzeichnis der Sammeleintragungen) am Ende jeder Klasse sind die jeweiligen Parameter für die Auswahl der entsprechenden Sammeleintragung (UN-Nummer) angegeben. In allen Fällen ist die jeweils zutreffendste Sammeleintragung, welche die Eigenschaften des Stoffes oder Gegenstandes erfasst, nach der in 2.1.1.2 durch die Buchstaben B, C und D dargestellten Rangfolge auszuwählen. Nur wenn der Stoff oder Gegenstand nicht einer Eintragung des Typs B oder C nach 2.1.1.2 zugeordnet werden kann, darf er einer Eintragung des Typs D zugeordnet werden.
- 2.1.2.5** Auf der Grundlage der Prüfverfahren nach 2.3 und der in 2.2.x.1 derjenigen Klassen, in denen dies so festgelegt ist, angegebenen Kriterien kann festgestellt werden, dass ein in 3.2, Tabelle A namentlich genannter Stoff, eine namentlich genannte Lösung oder ein namentlich genanntes Gemisch einer bestimmten Klasse die Kriterien dieser Klasse nicht erfüllt. In diesem Fall gehört dieser Stoff, diese Lösung oder dieses Gemisch nicht zu dieser Klasse.
- 2.1.2.6** Für die Klassifizierung gelten Stoffe mit einem Schmelzpunkt oder Schmelzbeginn von 20 °C oder darunter bei einem Druck von 101,3 kPa als flüssige Stoffe. Ein viskoser Stoff, für den ein spezifischer Schmelzpunkt nicht bestimmt werden kann, ist dem Prüfverfahren ASTM D 4359-90 oder der in 2.3.4 beschriebenen Prüfung zur Bestimmung des Fließverhaltens (Penetrometerverfahren) zu unterziehen.
- 2.1.3** **ZUORDNUNG VON NICHT NAMENTLICH GENANNTEN STOFFEN EINSCHLIESSLICH LÖSUNGEN UND GEMISCHE (WIE PRÄPARATE, ZUBEREITUNGEN UND ABFÄLLE)**
- 2.1.3.1** Nicht namentlich genannte Stoffe, einschließlich Lösungen und Gemische, sind auf der Grundlage der in 2.2.x.1 der verschiedenen Klassen aufgeführten Kriterien entsprechend ihrem Gefahrengrad zuzuordnen. Die von einem Stoff ausgehende(n) Gefahr(en) ist (sind) auf der Grundlage seiner physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften zu bestimmen. Diese Eigenschaften sind auch zu berücksichtigen, wenn Erfahrungen zu einer strengeren Zuordnung führen.

---

\* Ein vom Sekretariat erarbeitetes alphabetisches Verzeichnis dieser Eintragungen ist in Kapitel 3.2, Tabelle B enthalten. Diese Tabelle ist kein offizieller Teil des ADN-D.

**2.1.3.2** Ein in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannter Stoff, der eine einzige Gefahr aufweist, ist in der entsprechenden Klasse einer in 2.2.x.3 dieser Klasse aufgeführten Sammeleintragung zuzuordnen.

**2.1.3.3** Eine Lösung oder ein Gemisch, das einen in 3.2, Tabelle A namentlich genannten gefährlichen Stoff sowie einen oder mehrere ungefährliche Stoffe enthält, ist dem namentlich genannten gefährlichen Stoff zuzuordnen, es sei denn:

- a) die Lösung oder das Gemisch ist in 3.2, Tabelle A besonders aufgeführt oder
- b) aus den Angaben unter der Eintragung für diesen gefährlichen Stoff geht besonders hervor, dass sie nur für den reinen oder technisch reinen Stoff gilt, oder
- c) die Klasse, der physikalische Zustand oder die Verpackungsgruppe der Lösung oder des Gemisches unterscheidet sich von denen des gefährlichen Stoffes.

Im Fall des b) oder c) ist die Lösung oder das Gemisch wie ein namentlich genannter Stoff unter Berücksichtigung der eventuell vorhandenen Nebengefahren der entsprechenden Klasse und einer Sammeleintragung nach 2.2.x.3 dieser Klasse zuzuordnen, es sei denn, die Lösung oder das Gemisch entspricht den Kriterien keiner Klasse und unterliegt deshalb nicht den Vorschriften des ADN-D.

**2.1.3.4** Lösungen und Gemische, die einen der folgenden namentlich genannten Stoffe enthalten, sind immer derselben Eintragung zuzuordnen wie der in ihnen enthaltene Stoff selbst, vorausgesetzt diese Lösungen und Gemische weisen nicht die in 2.1.3.5 angegebenen Gefahreigenschaften auf:

- Klasse 3

- UN 1921 PROPYLENIMIN, STABILISIERT
- UN 2481 ETYHLISOCYANAT
- UN 3064 NITROGLYCEROL, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerol

- Klasse 6.1

- UN 1051 CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit höchstens 3 % Wasser
- UN 1185 ETHYLENIMIN, STABILISIERT
- UN 1259 NICKELTETRACARBONYL
- UN 1613 CYANWASSERSTOFF, WÄSSERIGE LÖSUNG (Cyanwasserstoffsäure) mit höchstens 20 % Cyanwasserstoff
- UN 1614 CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser und aufgesaugt durch eine inerte poröse Masse
- UN 1994 EISENPENTACARBONYL
- UN 2480 METHYLISOCYANAT
- UN 3294 CYANWASSERSTOFF, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 45 % Cyanwasserstoff

- Klasse 8

- UN 1052 FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI
- UN 1744 BROM oder
- UN 1744 BROM, LÖSUNG
- UN 1790 FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 %  
Fluorwasserstoff
- UN 2576 PHOSPHOROXYBROMID, GESCHMOLZEN

- Klasse 9

- UN 2315 POLYCHLORIERTE BIPHENYLE
  - UN 3151 POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG, oder
  - UN 3151 POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG
  - UN 3152 POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST, oder
- UN 3152 POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST, es sei denn, sie  
enthalten einen der oben aufgeführten Stoffe der Klasse 3, 6.1  
oder 8; in diesem Fall sind sie entsprechend zuzuordnen.

**2.1.3.5** In 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannte Stoffe mit mehreren gefährlichen Eigenschaften sowie Lösungen oder Gemische mit mehreren gefährlichen Stoffen sind einer Sammeleintragung (siehe 2.1.2.4) und einer den Gefahreigenschaften entsprechenden Verpackungsgruppe der jeweiligen Klasse zuzuordnen. Bei dieser Zuordnung auf Grund der gefährlichen Eigenschaften ist wie folgt zu verfahren:

**2.1.3.5.1** Die physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften sind durch Messung oder Berechnung zu bestimmen, und die Zuordnung des Stoffes, der Lösung oder des Gemisches hat nach den Kriterien in 2.2.x.1 der einzelnen Klassen zu erfolgen.

**2.1.3.5.2** Wenn diese Bestimmung nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand möglich ist (z.B. bei gewissen Abfällen), so ist der Stoff, die Lösung oder das Gemisch der Klasse der Komponente mit der überwiegenden Gefahr zuzuordnen.

**2.1.3.5.3** Sofern die gefährlichen Eigenschaften des Stoffes, der Lösung oder des Gemisches in mehr als eine der nachstehend aufgeführten Klassen oder Stoffgruppen fallen, ist der Stoff, die Lösung oder das Gemisch der Klasse oder Stoffgruppe mit der überwiegenden Gefahr entsprechend nachstehender Reihenfolge zuzuordnen:

- a) Stoffe der Klasse 7 (ausgenommen radioaktive Stoffe in freigestellten Versandstücken, bei denen die anderen gefährlichen Eigenschaften überwiegen);
- b) Stoffe der Klasse 1;
- c) Stoffe der Klasse 2;
- d) desensibilisierte explosive flüssige Stoffe der Klasse 3;
- e) selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe der Klasse 4.1;
- f) pyrophore Stoffe der Klasse 4.2;
- g) Stoffe der Klasse 5.2;
- h) Stoffe der Klasse 6.1 oder 3, die auf der Grundlage ihrer Giftigkeit beim Einatmen der Verpackungsgruppe I zuzuordnen sind (Stoffe, die die Zuordnungskriterien der Klasse 8 erfüllen und eine Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel (LC<sub>50</sub>) entsprechend Verpackungsgruppe I, aber eine Giftigkeit bei Einnahme oder bei Absorption durch die Haut, die nur Verpackungsgruppe III entspricht, oder eine geringere Giftigkeit aufweisen, sind der Klasse 8 zuzuordnen);
- i) ansteckungsgefährliche Stoffe der Klasse 6.2.

**2.1.3.5.4** Sofern die gefährlichen Eigenschaften des Stoffes in mehr als eine Klasse oder Stoffgruppe fallen, die in 2.1.3.5.3 nicht aufgeführt sind, ist der Stoff nach demselben Verfahren zuzuordnen, wobei jedoch die entsprechende Klasse nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in 2.1.3.9 auszuwählen ist.

**2.1.3.6** Es ist immer die jeweils zutreffendste Sammeleintragung (siehe 2.1.2.4) zu verwenden, d.h. eine allgemeine n.a.g.-Eintragung ist nur zu verwenden, wenn eine Gattungseintragung oder eine spezifische n.a.g.-Eintragung nicht verwendet werden kann.

**2.1.3.7** Lösungen und Gemische entzündend (oxidierend) wirkender Stoffe oder Stoffe mit der Nebengefahr entzündend (oxidierend) wirkend können explosive Eigenschaften haben. In diesem Fall sind sie zur Beförderung nicht zugelassen, es sei denn, sie erfüllen die Vorschriften der Klasse 1.

**2.1.3.8** Als wasserverunreinigende Stoffe im Sinne des ADN-D gelten Stoffe, Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht den Klassen 1 bis 8 oder der Klasse 9 mit Ausnahme der Eintragungen UN 3077 und UN 3082, jedoch der UN 3082 oder UN 3077 der Klasse 9 auf der Grundlage der Prüfmethode und -kriterien in 2.3.5 zugeordnet werden können. Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), für die keine Werte für die Zuordnung nach den Zuordnungskriterien vorliegen, gelten als wasserverunreinigend, wenn der nach folgender Formel ermittelte LC<sub>50</sub>-Wert (siehe Definition in 2.3.4.7)

$$LC_{50} = \frac{LC_{50} \text{ des Schadstoffs} \times 100}{\text{Gehalt an Schadstoff in Masse} - \%}$$

höchstens

- a) 1 mg/l beträgt oder
- b) 10 mg/l beträgt, wenn der Stoff biologisch nicht leicht abbaubar ist oder, falls er biologisch abbaubar ist, einen  $\log P_{ow}$ -Wert  $\geq 3,0$  aufweist

(siehe auch 2.3.5.6).

### 2.1.3.9 Tabelle der überwiegenden Gefahr

Klasse und Verpackungsgruppe	4.1 II	4.1 III	4.2 II	4.2 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	5.1 II	5.1 III	6.1 DERMAL I	6.1 ORAL I	6.1 II	6.1 III	8 I	8 II	8 III	9
3 I	SOL LIQ 4.1 3I	SOL LIQ 4.1 3I	SOL LIQ 4.2 3I	SOL LIQ 4.2 3I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	SOL LIQ 5.1 I 3I	SOL LIQ 5.1 I 3I	SOL LIQ 5.1 I 3I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I
3 II	SOL LIQ 4.1 3II	SOL LIQ 4.1 3II	SOL LIQ 4.2 3II	SOL LIQ 4.2 3II	4.3 I	4.3 II	4.3 II	SOL LIQ 5.1 I 3I	SOL LIQ 5.1 II 3II	SOL LIQ 5.1 II 3II	3 I	3 I	3 II	3 II	8 I	3 II	3 II	3 II
3 III	SOL LIQ 4.1 3II	SOL LIQ 4.1 3III	SOL LIQ 4.2 3II	SOL LIQ 4.2 3III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	SOL LIQ 5.1 I 3I	SOL LIQ 5.1 II 3II	SOL LIQ 5.1 III 3III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	3 III *)	8 I	8 II	3 III	3 III
4.1 II			4.2 II	4.2 II	4.3 I	4.3 II	4.3 II	5.1 I	4.1 II	4.1 II	6.1 I	6.1 I	SOL LIQ 4.1 II 6.1II	SOL LIQ 4.1 II 6.1III	8 I	SOL LIQ 4.1 II 8 II	SOL LIQ 4.1 II 8 II	4.1 II
4.1 III			4.2 II	4.2 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	4.1 II	4.1 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	SOL LIQ 4.1 III 6.1III	8 I	8 II	SOL LIQ 4.1 III 8 III	4.1 III
4.2 II					4.3 I	4.3 II	4.3 II	5.1 I	4.2 II	4.2 II	6.1 I	6.1 I	4.2 II	4.2 II	8 I	4.2 II	4.2 II	4.2 II
4.2 III					4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	5.1 II	4.2 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	4.2 III	8 I	8 II	4.2 III	4.2 III
4.3 I								5.1 I	4.3 I	4.3 I	6.1 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I
4.3 II								5.1 I	4.3 II	4.3 II	6.1 I	4.3 I	4.3 II	4.3 II	8 I	4.3 II	4.3 II	4.3 II
4.3 III								5.1 I	5.1 II	4.3 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	4.3 III	8 I	8 II	4.3 III	4.3 III
5.1 I											5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I
5.1 II											6.1 I	5.1 I	5.1 II	5.1 II	8 I	5.1 II	5.1 II	5.1 II
5.1 III											6.1 I	6.1 I	6.1 II	5.1 III	8 I	8 II	5.1 III	5.1 III
6.1 DERMAL I															SOL LIQ 6.1 I 8 I	6.1 I	6.1 I	6.1 I
6.1 ORAL I															SOL LIQ 6.1 I 8 I	6.1 I	6.1 I	6.1 I
6.1 INHAL II															SOL LIQ 6.1 I 8 I	6.1 II	6.1 II	6.1 II
6.1 DERMAL II															SOL LIQ 6.1 I 8 I	SOL LIQ 6.1 II 8 II	6.1 II	6.1 II
6.1 II ORAL															8 I	SOL LIQ 6.1 II 8 II	6.1 II	6.1 II
6.1 III															8 I	8 II	8 III	6.1 III
8 I																		8 I
8 II																		8 II
8 III																		8 III

SOL = feste Stoffe und Gemische  
 LIQ = flüssige Stoffe, Gemische und Lösungen  
 DERMAL = Giftigkeit bei Absorption durch die Haut  
 ORAL = Giftigkeit bei Einnahme  
 INHAL = Giftigkeit beim Einatmen  
 \*) Bei Mitteln zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) Klasse 6.1.

**BEMERKUNG 1: Beispiele für die Anwendung der Tabelle:****Zuordnung eines einzelnen Stoffes**

Beschreibung des zuzuordnenden Stoffes:

Ein nicht namentlich genanntes Amin, das sowohl den Kriterien der Klasse 3 Verpackungsgruppe II als auch den Kriterien der Klasse 8 Verpackungsgruppe I entspricht.

Vorgehensweise:

Schnittpunkt von Zeile 3 II mit Spalte 8 I ergibt 8 I. Dieses Amin ist somit der Klasse 8 zuzuordnen, und zwar unter UN 2734 AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder UN 2734 POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. Verpackungsgruppe I.

**Zuordnung eines Gemisches**

Beschreibung des zuzuordnenden Gemisches:

Ein Gemisch bestehend aus einem entzündbaren flüssigen Stoff der Klasse 3 Verpackungsgruppe III, einem giftigen Stoff der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II und einem ätzenden flüssigen Stoff der Klasse 8 Verpackungsgruppe I.

Vorgehensweise:

Schnittpunkt von Zeile 3 III mit Spalte 6.1 II ergibt 6.1 II.

Schnittpunkt von Zeile 6.1 II mit Spalte 8 I LIQ ergibt 8 I.

Dieses Gemisch ist somit der Klasse 8 zuzuordnen, und zwar unter UN 2922 ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. Verpackungsgruppe I.

**BEMERKUNG 2: Beispiele für die Zuordnung der Gemische und Lösungen zu einer Klassen und Verpackungsgruppe:**

Eine Lösung von Phenol der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II in Benzen der Klasse 3 Verpackungsgruppe II ist der Klasse 3 Verpackungsgruppe II zuzuordnen; auf Grund der Giftigkeit des Phenols ist diese Lösung der UN-Nummer 1992 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. in Klasse 3 Verpackungsgruppe II zuzuordnen.

Ein festes Gemisch von Natriumarsenat der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II und Natriumhydroxid der Klasse 8 Verpackungsgruppe II ist der UN-Nummer 3290 GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. in Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II zuzuordnen.

Eine Lösung von Naphtalen, roh oder raffiniert, der Klasse 4.1 Verpackungsgruppe III in Benzin der Klasse 3 Verpackungsgruppe II ist der UN-Nummer 3295 KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. in Klasse 3 Verpackungsgruppe II zuzuordnen.

Ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen der Klasse 3 Verpackungsgruppe III und polychlorierten Biphenylen (PCB) der Klasse 9 Verpackungsgruppe II ist der UN-Nummer 2315 POLYCHLORIERTE BIPHENYLE (PCB) in Klasse 9 Verpackungsgruppe II zuzuordnen.

Ein Gemisch von Propylenimin der Klasse 3 und polychlorierten Biphenylen (PCB) der Klasse 9 Verpackungsgruppe II ist der Eintragung UN 1921 PROPYLENIMIN, STABILISIERT in Klasse 3 zuzuordnen.

## **2.1.4 ZUORDNUNG VON PROBEN**

**2.1.4.1** Wenn die Klasse eines Stoffes unsicher ist und der Stoff zur weiteren Prüfung befördert wird, ist auf der Grundlage der Kenntnis des Absenders über den Stoff eine vorläufige Klasse, offizielle Benennung für die Beförderung und UN-Nummer zuzuordnen, und zwar unter Anwendung:

- a) der Klassifizierungskriterien nach 2.2 und
- b) den Vorschriften dieses Kapitels.

Die strengste, für die gewählte offizielle Benennung für die Beförderung mögliche Verpackungsgruppe ist anzuwenden.

Bei Anwendung dieser Vorschrift ist die offizielle Benennung für die Beförderung durch den Ausdruck "PROBE" zu ergänzen (z.B. "ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., PROBE"). In den Fällen, in denen für eine Probe eines Stoffes, von dem man annimmt, dass er bestimmten Klassifizierungskriterien entspricht, eine bestimmte Benennung für die Beförderung vorgesehen ist (z.B. "UN 3167 GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G."), ist diese offizielle Benennung für die Beförderung zu verwenden. Wenn für die Beförderung einer Probe eine n.a.g.-Eintragung verwendet wird, muss die offizielle Benennung für die Beförderung nicht durch die technische Benennung ergänzt werden, wie dies in 3.3, Sondervorschrift 274 vorgeschrieben ist.

**2.1.4.2** Proben des Stoffes sind in Übereinstimmung mit den für die vorläufig zugeordnete offizielle Benennung für die Beförderung anwendbaren Vorschriften zu befördern, vorausgesetzt:

- a) der Stoff gilt nicht als Stoff, der nach 2.2.x.3 oder nach 3.2, Tabelle A nicht zur Beförderung zugelassen ist;
- b) der Stoff gilt nicht als Stoff, der die Kriterien der Klasse 1 erfüllt, und nicht als ansteckungsgefährlicher oder radioaktiver Stoff;
- c) der Stoff entspricht den Vorschriften in 2.2.41.1.15 bzw. in 2.2.52.1.9, wenn es sich um einen selbstzersetzlichen Stoff bzw. um ein organisches Peroxid handelt;
- d) die Probe wird in einer zusammengesetzten Verpackung mit einer Nettomasse von höchstens 2,5 kg je Versandstück befördert und
- e) die Probe wird nicht mit anderen Gütern zu einem Versandstück vereinigt.

## KAPITEL 2.2

### BESONDERE VORSCHRIFTEN FÜR DIE EINZELNEN KLASSEN

#### 2.2.1 KLASSE 1 EXPLOSIVE STOFFE UND GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF

##### 2.2.1.1 Kriterien

##### 2.2.1.1.1 Unter den Begriff der Klasse 1 fallen:

###### a) Explosive Stoffe:

Feste oder flüssige Stoffe (oder Stoffgemische), die durch chemische Reaktion Gase solcher Temperatur, solchen Drucks und solcher Geschwindigkeit entwickeln können, dass hierdurch in der Umgebung Zerstörungen eintreten können.

Pyrotechnische Sätze: Stoffe oder Stoffgemische, mit denen eine Wirkung in Form von Wärme, Licht, Schall, Gas, Nebel oder Rauch oder einer Kombination dieser Wirkungen als Folge nicht detonativer, selbstunterhaltender, exothermer chemischer Reaktionen erzielt werden soll.

**BEMERKUNG 1:** *Stoffe, die selbst keine explosiven Stoffe sind, die aber ein explosionsfähiges Gas-, Dampf- oder Staubgemisch bilden können, sind keine Stoffe der Klasse 1.*

**BEMERKUNG 2:** *Ausgenommen von der Klasse 1 sind auch wasser- und alkoholfeuchte Explosivstoffe, deren Wasser- bzw. Alkoholgehalt die angegebenen Grenzwerte überschreitet, sowie Explosivstoffe mit Plastifizierungsmitteln - diese explosiven Stoffe sind der Klasse 3 oder 4.1 zugeordnet - sowie explosive Stoffe, die auf Grund ihrer überwiegenden gefährlichen Eigenschaft der Klasse 5.2 zugeordnet sind.*

###### b) Gegenstände mit Explosivstoff: Gegenstände, die einen oder mehrere explosive Stoffe und/oder pyrotechnische Sätze enthalten.

**BEMERKUNG:** *Gegenstände, die explosive Stoffe oder pyrotechnische Sätze in so geringer Menge oder solcher Art enthalten, dass ihre unbeabsichtigte oder zufällige Entzündung oder Zündung während der Beförderung außerhalb des Gegenstandes sich nicht durch Splitter, Feuer, Nebel, Rauch, Wärme oder starken Schall bemerkbar macht, unterliegen nicht den Vorschriften der Klasse 1.*

###### c) Stoffe und Gegenstände, die oben nicht genannt sind und die hergestellt worden sind, um eine praktische Wirkung durch Explosion oder eine pyrotechnische Wirkung hervorzurufen.

##### 2.2.1.1.2 Stoffe oder Gegenstände, die explosive Eigenschaften aufweisen oder aufweisen können, werden nach den im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil I aufgeführten Prüfungen, Verfahren und Kriterien für eine Zuordnung nach Klasse 1 in Betracht gezogen.

Ein der Klasse 1 zugeordneter Stoff oder Gegenstand darf nur zur Beförderung zugelassen werden, wenn er einer der Benennungen oder einer der n.a.g.-

Eintragungen in 3.2, Tabelle A zugeordnet worden ist und den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien entspricht.

- 2.2.1.1.3** Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 müssen einer UN-Nummer und einer Benennung oder n.a.g.-Eintragung zugeordnet sein, die in 3.2, Tabelle A aufgeführt ist. Die Interpretation der Benennungen der in 3.2, Tabelle A namentlich genannten Stoffe und Gegenstände erfolgt auf der Grundlage des Glossars in 2.2.1.1.7.

Muster von neuen oder bereits bestehenden explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff, ausgenommen Initialsprengstoffe, die unter anderem zu Versuchs-, Zuordnungs-, Forschungs- und Entwicklungszwecken, zu Qualitätskontrollzwecken oder als Handelsmuster befördert werden, dürfen der UN-Nummer 0190 EXPLOSIVSTOFF, MUSTER zugeordnet werden.

Die Zuordnung von in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffen und Gegenständen zu einer n.a.g.-Eintragung oder der UN-Nummer 0190 EXPLOSIVSTOFF, MUSTER sowie die Zuordnung von bestimmten Stoffen, deren Beförderung nach den Sondervorschriften in 3.2, Tabelle A, Spalte 6 von einer Sondergenehmigung der zuständigen Behörde abhängig ist, erfolgt durch die zuständige Behörde des Ursprungslandes. Diese zuständige Behörde muss auch die Beförderungsbedingungen für diese Stoffe oder Gegenstände schriftlich genehmigen. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR oder RID oder wendet den IMDG-Code nicht an, müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten am ADN-D beteiligten Donaustaates anerkannt werden.

- 2.2.1.1.4** Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 müssen einer Unterklasse nach 2.2.1.1.5 und einer Verträglichkeitsgruppe nach 2.2.1.1.6 zugeordnet sein. Die Unterklasse muss auf der Grundlage der Ergebnisse der in 2.3.1 beschriebenen Prüfungen unter Verwendung der Beschreibungen in 2.2.1.1.5 ermittelt sein. Die Verträglichkeitsgruppe muss nach den Beschreibungen in 2.2.1.1.6 bestimmt sein. Die Nummern der Unterklasse zusammen mit dem Buchstaben der Verträglichkeitsgruppe bilden den Klassifizierungscode.

**2.2.1.1.5** *Beschreibung der Unterklassen*

Unterklasse 1.1 Stoffe und Gegenstände, die massenexplosionsfähig sind. (Eine Massenexplosion ist eine Explosion, die nahezu die gesamte Ladung praktisch gleichzeitig erfasst.)

Unterklasse 1.2 Stoffe und Gegenstände, die die Gefahr der Bildung von Splittern, Spreng- und Wurfstücken aufweisen, aber nicht massenexplosionsfähig sind.

Unterklasse 1.3 Stoffe und Gegenstände, die eine Feuergefahr besitzen und die entweder eine geringe Gefahr durch Luftdruck oder eine geringe Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke oder durch beides aufweisen, aber nicht massenexplosionsfähig sind,

a) bei deren Verbrennung beträchtliche Strahlungswärme entsteht oder

b) die nacheinander so abbrennen, dass eine geringe Luftdruckwirkung oder Splitter-, Sprengstück-, Wurfstückwirkung oder beide Wirkungen entstehen.

Unterklasse 1.4 Stoffe und Gegenstände, die im Falle der Entzündung oder Zündung während der Beförderung nur eine geringe Explosionsgefahr darstellen. Die Auswirkungen bleiben im wesentlichen auf das Versandstück beschränkt, und es ist nicht

zu erwarten, dass Sprengstücke mit größeren Abmessungen oder größerer Reichweite entstehen. Ein von außen einwirkendes Feuer darf keine praktisch gleichzeitige Explosion des nahezu gesamten Inhalts des Versandstückes nach sich ziehen.

Unterklasse 1.5 Sehr unempfindliche massenexplosionsfähige Stoffe, die so unempfindlich sind, dass die Wahrscheinlichkeit einer Zündung oder des Überganges eines Brandes in eine Detonation unter normalen Beförderungsbedingungen sehr gering ist. Als Minimalanforderung für diese Stoffe gilt, dass sie beim Außenbrandversuch nicht explodieren dürfen.

Unterklasse 1.6 Extrem unempfindliche Gegenstände, die nicht massenexplosionsfähig sind. Diese Gegenstände enthalten nur extrem unempfindliche detonierende Stoffe und weisen eine zu vernachlässigende Wahrscheinlichkeit einer unbeabsichtigten Zündung oder Fortpflanzung auf.

**BEMERKUNG:** *Die von Gegenständen der Unterklasse 1.6 ausgehende Gefahr ist auf die Explosion eines einzigen Gegenstandes beschränkt.*

#### **2.2.1.1.6** *Beschreibung der Verträglichkeitsgruppen der Stoffe und Gegenstände*

A Zündstoff.

B Gegenstand mit Zündstoff und weniger als zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen. Eingeschlossen sind einige Gegenstände, wie Sprengkapseln, Zündeinrichtungen für Sprengungen und Anzündhütchen, selbst wenn diese keinen Zündstoff enthalten.

C Treibstoff oder anderer deflagrierender explosiver Stoff oder Gegenstand mit solchem explosiven Stoff.

D Detonierender explosiver Stoff oder Schwarzpulver oder Gegenstand mit detonierendem explosivem Stoff, jeweils ohne Zündmittel und ohne treibende Ladung, oder Gegenstand mit Zündstoff mit mindestens zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen.

E Gegenstand mit detonierendem explosivem Stoff ohne Zündmittel mit treibender Ladung (andere als solche, die aus entzündbarer Flüssigkeit oder entzündbarem Gel oder Hypergolen bestehen).

F Gegenstand mit detonierendem explosivem Stoff mit seinem eigenen Zündmittel, mit treibender Ladung (andere als solche, die aus entzündbarer Flüssigkeit oder entzündbarem Gel oder Hypergolen bestehen) oder ohne treibende Ladung.

G Pyrotechnischer Stoff oder Gegenstand mit pyrotechnischem Stoff oder Gegenstand mit sowohl explosivem Stoff als auch Leucht-, Brand-, Augenreiz- oder Nebelstoff (außer Gegenständen, die durch Wasser aktiviert werden oder die weißen Phosphor, Phosphide, einen pyrophoren Stoff, eine entzündbare Flüssigkeit oder ein entzündbares Gel oder Hypergole enthalten).

H Gegenstand, der sowohl explosiven Stoff als auch weißen Phosphor enthält.

J Gegenstand, der sowohl explosiven Stoff als auch entzündbare Flüssigkeit oder entzündbares Gel enthält.

K Gegenstand, der sowohl explosiven Stoff als auch giftigen chemischen Wirkstoff enthält.

- L Explosiver Stoff oder Gegenstand mit explosivem Stoff, der ein besonderes Risiko darstellt (z.B. wegen seiner Aktivierung bei Zutritt von Wasser oder wegen der Anwesenheit von Hypergolen, Phosphiden oder eines pyrophoren Stoffes) und eine Trennung jeder einzelnen Art erfordert.
- N Gegenstand, der nur extrem unempfindliche detonierende Stoffe enthält.
- S Stoff oder Gegenstand, der so verpackt oder gestaltet ist, dass jede durch nicht beabsichtigte Reaktion auftretende Wirkung auf das Versandstück beschränkt bleibt, außer das Versandstück wurde durch Brand beschädigt. In diesem Falle müssen die Luftdruck- und Splitterwirkung auf ein Maß beschränkt bleiben, dass Feuerbekämpfungs- oder andere Notmaßnahmen in der unmittelbaren Nähe des Versandstückes weder wesentlich eingeschränkt noch verhindert werden.

**BEMERKUNG 1:** *Jeder Stoff oder Gegenstand in einer spezifizierten Verpackung darf nur einer Verträglichkeitsgruppe zugeordnet werden. Da das Kriterium der Verträglichkeitsgruppe "S" empirischer Natur ist, ist die Zuordnung zu dieser Gruppe notwendigerweise an die Versuche zur Zuordnung eines Klassifizierungscodes gebunden.*

**BEMERKUNG 2:** *Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen "D" und "E" dürfen mit ihren eigenen Zündmitteln versehen oder mit ihnen zusammengepackt werden, vorausgesetzt, die Zündeinrichtung enthält zumindest zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen, um die Auslösung einer Explosion im Falle einer nicht beabsichtigten Reaktion des Zündmittels zu verhindern. Solche Versandstücke sind der Verträglichkeitsgruppe "D" oder "E" zuzuordnen.*

**BEMERKUNG 3:** *Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen "D" und "E" dürfen mit ihren eigenen Zündmitteln, welche nicht zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen enthalten, zusammengepackt werden (d.h. Zündmittel, die der Verträglichkeitsgruppe "B" zugeordnet sind), vorausgesetzt, sie entsprechen der Vorschrift für die Zusammenpackung MP 21 in Abschnitt 4.1.10. des ADR. Solche Versandstücke sind der Verträglichkeitsgruppe "D" oder "E" zuzuordnen.*

**BEMERKUNG 4:** *Gegenstände dürfen mit ihren eigenen Anzündmitteln versehen oder mit ihnen zusammengepackt werden, vorausgesetzt, die Anzündmittel können unter normalen Beförderungsbedingungen nicht ausgelöst werden.*

**BEMERKUNG 5:** *Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen "C", "D" und "E" dürfen zusammengepackt werden. Solche Versandstücke sind der Verträglichkeitsgruppe "E" zuzuordnen.*

#### 2.2.1.1.7 Glossar der Benennungen

**BEMERKUNG 1:** *Es ist nicht Zweck der Beschreibungen im Glossar, die Prüfverfahren zu ersetzen, noch die Gefahrenklassifizierung eines Stoffes oder Gegenstandes der Klasse 1 zu bestimmen. Die Zuordnung zur richtigen Unterklasse und die Entscheidung darüber, ob sie der Verträglichkeitsgruppe "S" zuzuordnen sind, muss auf Grund der Prüfungen des*

*Produktes gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil I oder in Analogie zu gleichartigen, bereits geprüften und nach den Verfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien zugeordneten Produkten erfolgen.*

**BEMERKUNG 2:** *Nach den Benennungen sind die jeweiligen UN-Nummern (3.2, Tabelle A, Spalte 2) angegeben. Hinsichtlich der Klassifizierungscodes siehe 2.2.1.1.4.*

AIRBAG-GASGENERATOREN, PYROTECHNISCH oder AIRBAG-MODULE, PYROTECHNISCH oder GURTSTRAFFER, PYROTECHNISCH:  
UN-Nummer 0503

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und die als Fahrzeug-Airbags oder -Sicherheitsgurte zum Schutz von Personen verwendet werden.

ANZÜNDER: UN-Nummern 0121, 0314, 0315, 0325, 0454.

Gegenstände, die einen oder mehrere explosive Stoffe enthalten und dazu dienen, eine Deflagration in einer Anzünd- oder Zündkette auszulösen. Die Gegenstände werden chemisch, elektrisch oder mechanisch ausgelöst.

**BEMERKUNG:** *Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diesen Begriff: Anzünder, Anzündschnur; Anzündhütchen; Anzündlitze; Anzündschnur; Stoppinen, nicht sprengkräftig; Treibladungs-anzünder; Zünder, nicht sprengkräftig. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.*

ANZÜNDER, ANZÜNDSCHNUR: UN-Nummer 0131

Gegenstände unterschiedlichen Aufbaus, die zur Anzündung von Anzündschnur dienen und durch Reibung, Perkussion oder elektrisch ausgelöst werden.

ANZÜNDHÜTCHEN: UN-Nummern 0044, 0377, 0378

Gegenstände, die aus Metall- oder Kunststoffkapseln bestehen, in denen eine kleine Menge eines Gemisches aus Zünd- oder Anzündstoffen, die sich leicht durch Schlag entzünden lassen, enthalten ist. Sie dienen als Anzündmittel in Patronen für Handfeuerwaffen und als Perkussionsanzünder für Treibladungen.

ANZÜNDLITZE: UN-Nummer 0066

Gegenstand, der entweder aus Textilfäden, die mit Schwarzpulver oder einer anderen pyrotechnischen Mischung bedeckt sind und sich in einem biegsamen Schlauch befinden, oder aus einer Seele aus Schwarzpulver in einer biegsamen Textilumspinnung bestehen. Er brennt entlang seiner Längenausdehnung mit offener Flamme und dient der Übertragung der Anzündung von einer Einrichtung auf eine Ladung oder einen Anzünder.

ANZÜNDSCHNUR, rohrförmig, mit Metallmantel: UN-Nummer 0103

Gegenstand, der aus einer Metallröhre mit einer Seele aus deflagrierendem Explosivstoff besteht.

ANZÜNDSCHNUR (SICHERHEITZÜNDSCHNUR): UN-Nummer 0105

Gegenstand, der aus einer Seele aus feinkörnigem Schwarzpulver besteht, die von einem biegsamen Textilgewebe mit einem oder mehreren äußeren Schutzüberzügen umhüllt ist. Er brennt nach dem Anzünden mit vorbestimmter Geschwindigkeit ohne jegliche explosive Wirkung ab.

**AUSLÖSEVORRICHTUNG MIT EXPLOSIVSTOFF: UN-Nummer 0173**

Gegenstand, der aus einer kleinen Explosivstoffladung, einem Zündmittel und einem Gestänge oder Verbindungsstück besteht. Er dient dazu, Einrichtungen durch Durchtrennen des Gestänges oder Verbindungsstückes rasch auszulösen.

**BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.: UN-Nummern 0382, 0383, 0384, 0461**

Gegenstände mit Explosivstoff, die dazu bestimmt sind, eine Detonation oder eine Deflagration in einer Zündkette zu übertragen.

**BLITZLICHTPULVER: UN-Nummern 0094, 0305**

Pyrotechnischer Stoff, der beim Anzünden intensives Licht aussendet.

**BOMBEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0034, 0035**

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

**BOMBEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0033, 0291**

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

**BOMBEN, BLITZLICHT: UN-Nummer 0038**

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, um eine kurzzeitig wirkende, intensive Lichtquelle für photographische Zwecke zu liefern. Sie enthalten eine Ladung detonierenden Explosivstoffs ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

**BOMBEN, BLITZLICHT: UN-Nummer 0037**

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, um eine kurzzeitig wirkende, intensive Lichtquelle für photographische Zwecke zu liefern. Sie enthalten eine Ladung detonierenden Explosivstoffs mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

**BOMBEN, BLITZLICHT: UN-Nummern 0039, 0299**

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, um eine kurzzeitig wirkende, intensive Lichtquelle für photographische Zwecke zu liefern. Sie enthalten einen Blitzsatz.

**BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0399, 0400**

Gegenstände, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden und die aus einem Tank, der entzündbare Flüssigkeit enthält, und einer explosiven Sprengladung bestehen.

**DETONATOREN FÜR MUNITION: UN-Nummern 0073, 0364, 0365, 0366**

Gegenstände, die aus kleinen Metall- oder Kunststoffrohren bestehen und Explosivstoffe wie Bleiazid, PETN oder Kombinationen von Explosivstoffen enthalten. Sie sind zur Auslösung von Zündketten bestimmt.

**EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFINDLICH (STOFFE, EVI), N.A.G.: UN-Nummer 0482**

Massenexplosionsgefährliche Stoffe, die aber so unempfindlich sind, dass bei

normalen Beförderungsbedingungen nur eine geringe Wahrscheinlichkeit einer Auslösung oder eines Übergangs vom Brand zur Detonation besteht, und die die Prüfserie 5 bestanden haben.

**EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, außer Initialsprengstoff: UN-Nummer 0190**

Neue oder bereits bestehende explosive Stoffe oder Gegenstände mit Explosivstoff, die noch keiner Benennung in 3.2, Tabelle A zugeordnet sind und die entsprechend den Anweisungen der zuständigen Behörde im allgemeinen in kleinen Mengen unter anderem zu Versuchs-, Zuordnungs-, Forschungs- und Entwicklungszwecken, zu Qualitätskontrollzwecken oder als Handelsmuster befördert werden.

**BEMERKUNG:** *Explosive Stoffe oder Gegenstände mit Explosivstoff, die bereits einer anderen Benennung in 3.2, Tabelle A zugeordnet sind, fallen nicht unter diesen Begriff.*

**FALLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF: UN-Nummern 0374, 0375**

Gegenstände, die aus einer Ladung detonierenden Explosivstoffs bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie werden von Schiffen über Bord geworfen und explodieren entweder in vorbestimmter Wassertiefe oder wenn sie auf dem Meeresboden auftreffen.

**FALLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF: UN-Nummern 0204, 0296**

Gegenstände, die aus einer Ladung detonierenden Explosivstoffs bestehen, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie werden von Schiffen über Bord geworfen und explodieren entweder in vorbestimmter Wassertiefe oder wenn sie auf dem Meeresboden auftreffen.

**FEUERWERKSKÖRPER: UN-Nummern 0333, 0334, 0335, 0336, 0337**

Pyrotechnische Gegenstände, die für Unterhaltungszwecke bestimmt sind.

**FÜLLSPRENGKÖRPER: UN-Nummer 0060**

Gegenstände, die aus einer kleinen entfernbareren Verstärkungsladung bestehen, die in Höhlungen von Geschossen zwischen Zünder und Hauptsprenghladung eingesetzt werden.

**GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung: UN-Nummern 0286, 0287**

Gegenstände, die aus detonierenden Explosivstoffen bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden. Unter diese Benennung fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

**GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung: UN-Nummer 0369**

Gegenstände, die aus detonierenden Explosivstoffen bestehen, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden. Unter diese Benennung fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

**GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummer 0370**

Gegenstände, die aus einer inerten Nutzlast und einer kleinen Ladung aus detonierendem oder deflagrierendem Explosivstoff bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden, um das inerte Material zu zerstreuen. Unter

diese Benennung fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

**GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummer 0371**

Gegenstände, die aus einer inerten Nutzlast und einer kleinen Ladung aus detonierendem oder deflagrierendem Explosivstoff bestehen, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden, um das inerte Material zu zerstreuen. Unter diese Benennung fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

**GEFECHTSKÖPFE, TORPEDO, mit Sprengladung: UN-Nummer 0221**

Gegenstände, die aus detonierendem Explosivstoff bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, mit einem Torpedo verbunden zu werden.

**GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFLINDLICH (GEGENSTÄNDE, EED): UN-Nummer 0486**

Gegenstände, die nur extrem unempfindliche detonierende Stoffe (EIDS) enthalten, die bei normalen Beförderungsbedingungen nur eine geringfügige Wahrscheinlichkeit einer unbeabsichtigten Zündung oder Fortpflanzung aufweisen, und die die Prüferie 7 bestanden haben.

**GEGENSTÄNDE, PYROPHOR: UN-Nummer 0380**

Gegenstände, die einen pyrophoren Stoff (selbstentzündungsfähig in Berührung mit Luft) und einen Explosivstoff oder eine explosive Komponente enthalten. Diese Benennung schließt Gegenstände aus, die weißen Phosphor enthalten.

**GESCHOSSE, inert, mit Leuchtpurmitteln: UN-Nummern 0345, 0424, 0425**

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen, Gewehren oder anderen Handfeuerwaffen abgefeuert werden.

**GESCHOSSE, mit Sprengladung: UN-Nummern 0168, 0169, 0344**

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen abgefeuert werden. Sie enthalten keine Zündmittel oder Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

**GESCHOSSE, mit Sprengladung: UN-Nummern 0167, 0324**

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen abgefeuert werden. Sie enthalten Zündmittel, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

**GESCHOSSE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummern 0346, 0347**

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen verschossen werden. Sie enthalten keine Zündmittel oder Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie dienen dem Verteilen von Farbstoffen für Markierungszwecke oder von anderen inerten Stoffen.

**GESCHOSSE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummern 0426, 0427**

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen abgefeuert werden. Sie enthalten Zündmittel, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie dienen dem Verteilen von Farbstoffen für Markierungszwecke oder von anderen inerten

Stoffen.

GESCHOSSE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummern 0434, 0435

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen, Gewehren oder anderen Handfeuerwaffen abgefeuert werden. Sie dienen dem Verteilen von Farbstoffen für Markierungszwecke oder von anderen inerten Stoffen.

GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung: UN-Nummern 0284, 0285

Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit der Hand geworfen oder aus einem Gewehr abgefeuert zu werden. Sie enthalten keine Zündmittel oder Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung: UN-Nummern 0292, 0293

Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit der Hand geworfen oder aus einem Gewehr abgefeuert zu werden. Sie enthalten Zündmittel, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr: UN-Nummern 0110, 0318, 0372, 0452

Gegenstände ohne Hauptsprengladung, die dazu bestimmt sind, mit der Hand geworfen oder aus einem Gewehr abgefeuert zu werden. Sie enthalten die Anzündeinrichtung und können eine Markierungsladung enthalten.

HEXOLIT (HEXOTOL), trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser: UN-Nummer 0118

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Cyclotrimethyltrinitramin (RDX) und Trinitrotoluen (TNT) besteht. Unter diese Benennung fällt auch "Composition B".

HEXOTONAL: UN-Nummer 0393

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Cyclotrimethyltrinitramin (RDX), Trinitrotoluen (TNT) und Aluminium besteht.

HOHLLADUNGEN ohne Zündmittel: UN-Nummern 0059, 0439, 0440, 0441

Gegenstände, die aus einem Gehäuse mit einer Ladung aus detonierendem Explosivstoff mit einer Höhlung, welche mit festem Material ausgekleidet ist, ohne Zündmittel bestehen. Sie sind dazu bestimmt, einen starken, materialdurchschlagenden Hohlladungseffekt zu erzeugen.

KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH: UN-Nummern 0277, 0278

Gegenstände, die aus einem dünnwandigen Gehäuse aus Pappe, Metall oder anderem Material bestehen und ausschließlich Treibladungspulver enthalten und die dazu dienen, gehärtete Projektile auszustoßen, um damit Verrohrungen von Erdölbohrlöchern zu perforieren.

**BEMERKUNG:** *Folgende Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: HOHLLADUNGEN. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.*

KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE: UN-Nummern 0275, 0276, 0323, 0381

Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mechanische Wirkungen hervorzurufen. Sie bestehen aus einem Gehäuse mit einer Ladung aus deflagrierendem Explosivstoff und einem Anzündmittel. Die gasförmigen Deflagrationsprodukte dienen zum Aufblasen, erzeugen lineare oder rotierende Bewegung oder bewirken die Funktion von Unterbrechern,

Ventilen oder Schaltern oder sie stoßen Befestigungselemente oder Löschmittel aus.

KNALLKAPSELN, EISENBAHN: UN-Nummern 0192, 0193, 0492, 0493

Gegenstände, die einen pyrotechnischen Stoff enthalten, der bei Zerstörung des Gegenstandes mit lautem Knall explodiert. Sie sind dazu bestimmt, auf Eisenbahngleise gelegt zu werden.

LEUCHTKÖRPER, BODEN: UN-Nummern 0092, 0418, 0419

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und dazu bestimmt sind, auf der Erdoberfläche für Beleuchtungs-, Erkennungs-, Signal- oder Warnzwecke verwendet zu werden.

LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG: UN-Nummern 0093, 0403, 0404, 0420, 0421

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und dazu bestimmt sind, für Beleuchtungs-, Erkennungs-, Signal- oder Warnzwecken aus Luftfahrzeugen abgeworfen zu werden.

LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION: UN-Nummern 0212, 0306

Geschlossene Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und dazu dienen, die Flugbahnen von Geschossen sichtbar zu machen.

LOCKERUNGSSPRENGGERÄTE MIT EXPLOSIVSTOFF, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel: UN-Nummer 0099

Gegenstände, die aus einem Gehäuse mit detonierendem Explosivstoff ohne Zündmittel bestehen. Sie werden zur Auflockerung des Gesteins in der Umgebung eines Bohrlochs eingesetzt, um dadurch den Austritt des Rohöls aus dem Gestein zu erleichtern.

MINEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0137, 0138

Gegenstände, die im allgemeinen aus Behältern aus Metall oder kombinierten Materialien bestehen, die detonierenden Explosivstoff enthalten, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, beim Passieren von Schiffen, Fahrzeugen oder Personen ausgelöst zu werden. Unter diese Benennung fallen auch "Bangalore Torpedos".

MINEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0136, 0294

Gegenstände, die im allgemeinen aus Behältern aus Metall oder kombinierten Materialien bestehen, die detonierenden Explosivstoff enthalten, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie sind dazu bestimmt, beim Passieren von Schiffen, Fahrzeugen oder Personen ausgelöst zu werden. Unter diese Benennung fallen auch "Bangalore Torpedos".

MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0018, 0019, 0301

Munition, die einen Augenreizstoff enthält. Sie enthält außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: einen pyrotechnischen Stoff; eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstoßladung.

MUNITION, BRAND, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummer 0247

Munition, die einen flüssigen oder gelförmigen Brandstoff enthält. Sofern der Brandstoff selbst kein explosiver Stoff ist, enthält sie außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit

Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstoßladung.

MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0009, 0010, 0300

Munition, die einen Brandstoff enthält. Sofern der Brandstoff selbst kein explosiver Stoff ist, enthält sie außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder Ausstoßladung.

MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0243, 0244

Munition, die weißen Phosphor als Brandstoff enthält. Sie enthält außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder Ausstoßladung.

MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0171, 0254, 0297

Munition, die eine intensive Lichtquelle erzeugen kann, die zur Beleuchtung eines Gebietes bestimmt ist. Diese Benennung schließt Leuchtgranaten und Leuchtgeschosse sowie Leuchtbomben und Zielerkennungsbomben mit ein.

**BEMERKUNG:** *Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: LEUCHTKÖRPER, BODEN und LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG; PATRONEN, SIGNAL; SIGNALKÖRPER, HAND; SIGNALKÖRPER, SEENOT. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.*

MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0015, 0016, 0303

Munition, die einen Nebelstoff wie Chlorsulfonsäuremischung, Titaniumtetrachlorid oder einen auf Hexachlorethan oder rotem Phosphor basierenden nebelbildenden pyrotechnischen Satz enthält. Sofern der Nebelstoff selbst kein explosiver Stoff ist, enthält die Munition außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstoßladung. Diese Benennung schließt Nebelgranaten mit ein.

**BEMERKUNG:** *Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: SIGNALKÖRPER, RAUCH. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.*

MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0245, 0246

Munition, die weißen Phosphor als Nebelstoff enthält. Sie enthält außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder Ausstoßladung. Diese Benennung schließt Nebelgranaten mit ein.

MUNITION, PRÜF: UN-Nummer 0363

Munition, die pyrotechnische Stoffe enthält und die zur Prüfung der Funktionsfähigkeit und Stärke neuer Munition, Waffenteile oder Waffensysteme dient.

MUNITION, ÜBUNG: UN-Nummern 0362, 0488

Munition ohne Hauptsprengladung, aber mit Zerleger oder Ausstoßladung. Im allgemeinen enthält die Munition auch einen Zünder und eine Treibladung.

**BEMERKUNG:** *Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: GRANATEN, ÜBUNG. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.*

OCTONAL: UN-Nummer 0496

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Cyclotetramethyltetranitramin (HMX), Trinitrotoluen (TNT) und Aluminium besteht.

OKTOLIT (OCTOL), trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser: UN-Nummer 0266

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Cyclotetramethyltetranitramin (HMX) und Trinitrotoluen (TNT) besteht.

PATRONEN, BLITZLICHT: UN-Nummern 0049, 0050

Gegenstände, die aus einem Gehäuse, einem Anzündelement und einem Blitzsatz bestehen, alle zu einer Einheit vereinigt und fertig zum Abschuss.

PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN: UN-Nummern 0012, 0339, 0417

Munition, die aus einer Treibladungshülse mit Zentral- oder Randfeuerung besteht und sowohl eine Treibladung als auch ein Geschoss enthält. Sie ist dazu bestimmt, aus Waffen mit einem Kaliber von höchstens 19,1 mm abgefeuert zu werden. Schrotpatronen jeden Kalibers sind in dieser Benennung eingeschlossen.

**BEMERKUNG:** *Unter diese Benennung fallen nicht PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER, die getrennt aufgeführt sind, und einige Patronen für militärische Handfeuerwaffen, die unter der Benennung PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS, fallen.*

PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER: UN-Nummern 0014, 0327, 0338

Munition, die aus einer geschlossenen Treibladungshülse mit Zentral- oder Randfeuerung und aus einer Ladung aus Treibladungspulver oder aus Schwarzpulver besteht. Die Treibladungshülsen tragen keine Geschosse. Die Patronen sind dazu bestimmt, aus Waffen mit einem Kaliber von höchstens 19,1 mm abgefeuert zu werden und dienen der Erzeugung eines lauten Knalls und werden für Übungszwecke, zum Salutschießen, als Treibladung und für Starterpistolen usw. verwendet.

PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER: UN-Nummern 0014, 0326, 0327, 0338, 0413

Munition, die aus einer geschlossenen Treibladungshülse mit Zentral- oder Randfeuerung und aus einer Ladung aus Treibladungspulver oder aus Schwarzpulver besteht, aber ohne Geschosse. Sie dient zur Erzeugung eines lauten Knalls und wird für Übungszwecke, zum Salutschießen, als Treibladungen und für Starterpistolen usw. verwendet. Unter diese Benennung fällt auch Munition, Manöver.

PATRONEN, FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS (PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN): UN-Nummern 0012, 0328, 0339, 0417

Munition, die aus einem Geschoss ohne Sprengladung und einer Treibladung mit oder ohne Treibladungsanzünder besteht. Die Munition kann ein Lichtspurmittel enthalten, vorausgesetzt, die Hauptgefahr rührt von der Treibladung her.

PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0006, 0321, 0412

Munition, die aus einem Geschoss mit Sprengladung und einer Treibladung mit oder ohne Treibladungsanzünder besteht, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Unter diese Benennung fallen auch Patronen ohne Ladungswahl, Patronen mit Ladungswahl und getrennt zu ladende Rohrwaffenmunition, sofern sie zusammengepackt sind.

PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0005, 0007, 0348

Munition, die aus einem Geschoss mit Sprengladung und einer Treibladung mit oder ohne Treibladungsanzünder besteht, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Unter diese Benennung fallen auch Patronen ohne Ladungswahl, Patronen mit Ladungswahl und getrennt zu ladende Rohrwaffenmunition, sofern sie zusammengepackt sind.

PATRONEN, SIGNAL: UN-Nummern 0054, 0312, 0405

Gegenstände, die dazu bestimmt sind, farbige Lichtzeichen oder andere Signale auszustoßen und aus Signalpistolen usw. abgefeuert zu werden.

PENTOLIT, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser: UN-Nummer 0151

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Pentaerythritoltetranitrat (PETN) und Trinitrotoluen (TNT) besteht.

PERFORATIONSHOHLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel: UN-Nummern 0124, 0494

Gegenstände, die aus Stahlrohren oder Metallbändern bestehen, in die durch Sprengschnur miteinander verbundene Hohlladungen eingesetzt sind, ohne Zündmittel.

PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET, mit nicht weniger als 17 Masse-% Alkohol: UN-Nummer 0433;

PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET, mit mindestens 25 Masse-% Wasser: UN-Nummer 0159

Stoff, der aus Nitrocellulose besteht, die mit höchstens 60 Masse-% Nitroglycerol, anderen flüssigen organischen Nitraten oder deren Mischungen imprägniert ist.

PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke: UN-Nummern 0428, 0429, 0430, 0431, 0432

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und für technische Anwendungszwecke wie Wärmeentwicklung, Gasentwicklung oder Theatereffekte usw. verwendet werden.

**BEMERKUNG:** Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: Alle Arten von Munition; Auslösevorrichtungen, mit Explosivstoff; Feuerwerkskörper; Knallkapseln, Eisenbahn; Leuchtkörper, Boden; Leuchtkörper, Luftfahrzeug; Patronen, Signal; Schneidvorrichtungen, Kabel, mit Explosivstoff; Signalkörper, Hand; Signalkörper, Rauch; Signalkörper, Seenot; Sprengniete. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

RAKETEN, mit Ausstoßladung: UN-Nummern 0436, 0437, 0438

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor und einer Ausstoßladung zum Ausstoßen der Nutzlast aus dem Raketenkopf bestehen. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, mit inertem Kopf: UN-Nummer 0183

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor und einem inerten Raketenkopf bestehen. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0181, 0182

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor und einem Gefechtskopf bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0180, 0295

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor und einem Gefechtskopf bestehen, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung: UN-Nummern 0397, 0398

Gegenstände, die aus einem mit flüssigem Treibstoff gefüllten Zylinder mit einer oder mehreren Düsen und einem Gefechtskopf bestehen. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, LEINENWURF: UN-Nummern 0238, 0240, 0453

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor bestehen und dazu bestimmt sind, eine Leine hinter sich her zu schleppen.

RAKETENMOTOREN: UN-Nummern 0186, 0280, 0281

Gegenstände, die aus einer Treibladung, im allgemeinen einem Festtreibstoff, bestehen, die in einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen enthalten ist. Sie sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben.

RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF: UN-Nummern 0395, 0396

Gegenstände, die aus einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen bestehen, der einen Flüssigtreibstoff enthält. Sie sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben.

RAKETENTRIEBWERKE MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung: UN-Nummern 0250, 0322

Gegenstände, die aus einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen bestehen und einen hypergolischen Treibstoff enthalten. Sie sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben.

SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT: UN-Nummern 0237, 0288

Gegenstände, die aus einer V-förmigen Seele aus detonierendem Explosivstoff in einem biegsamen Mantel bestehen.

SCHNEIDVORRICHTUNG, KABEL, MIT EXPLOSIVSTOFF: UN-Nummer 0070

Gegenstände, die aus einer messerartigen Vorrichtung bestehen, die durch eine kleine Ladung deflagrierenden Explosivstoffs auf ein Widerlager gepresst wird.

**SCHWARZPULVER, gekörnt oder in Mehlform: UN-Nummer 0027**

Stoff, aus einem innigen Gemisch aus Holzkohle oder einer anderen Kohleart und entweder Kaliumnitrat oder Natriumnitrat mit oder ohne Schwefel besteht.

**SCHWARZPULVER GEPRESST oder als PELLETS: UN-Nummer 0028**

Stoff, der aus geformtem Schwarzpulver besteht.

**SIGNALKÖRPER, HAND: UN-Nummern 0191, 0373**

Tragbare Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und die sichtbare Signale oder Warnzeichen aussenden. Unter diese Benennung fallen auch kleine Leuchtkörper, Boden, wie Autobahnfackeln, Eisenbahnfackeln oder kleine Seenotfackeln.

**SIGNALKÖRPER, RAUCH: UN-Nummern 0196, 0197, 0313, 0487**

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und Rauch ausstoßen. Sie können zusätzlich auch Einrichtungen zum Erzeugen hörbarer Signale enthalten.

**SIGNALKÖRPER, SEENOT: UN-Nummern 0194, 0195**

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und dazu bestimmt sind, Signale in Form von Knall, Flammen oder Rauch oder einer Kombination davon zu geben.

**SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH: UN-Nummern 0030, 0255, 0456**

Gegenstände, die insbesondere zur Auslösung gewerblicher Sprengstoffe bestimmt sind. Es kann sich um Sprengkapseln mit oder ohne Verzögerungselement handeln. Elektrische Sprengkapseln werden durch elektrischen Strom ausgelöst.

**SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH: UN-Nummern 0029, 0267, 0455**

Gegenstände, die insbesondere zur Auslösung gewerblicher Sprengstoffe bestimmt sind. Es kann sich um Sprengkapseln mit oder ohne Verzögerungselement handeln. Nicht elektrische Sprengkapseln werden durch Stoßrohr, Anzündschlauch, Anzündschnur, andere Anzündmittel oder schmiegsame Sprengschnur ausgelöst. Unter diese Benennung fallen auch Verbindungsstücke ohne Sprengschnur.

**SPRENGKÖRPER: UN-Nummer 0048**

Gegenstände, die eine Ladung aus einem detonierenden Explosivstoff in einem Gehäuse aus Pappe, Kunststoff, Metall oder einem anderen Material enthalten. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

**BEMERKUNG:** *Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: BOMBEN, GESCHOSSE, MINEN usw. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.*

**SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel: UN-Nummern 0442, 0443, 0444, 0445**

Gegenstände, die aus einer Ladung eines detonierenden Explosivstoffs ohne Zündmittel bestehen und zum Sprengschweißen, Sprengplattieren, Sprengverformen oder für andere metallurgische Prozesse verwendet werden.

**SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN: UN-Nummern 0457, 0458, 0459, 0460**

Gegenstände, die aus einer kunststoffgebundenen Ladung eines detonierenden Explosivstoffs bestehen, in spezieller Form ohne Umhüllung hergestellt sind

und keine Zündmittel enthalten. Sie dienen als Bestandteil von Munition, z.B. Gefechtsköpfen.

**SPRENGNIETE: UN-Nummer 0174**

Gegenstände, die aus kleinen Explosivstoffladungen innerhalb eines Metallniets bestehen.

**SPRENGSCHNUR, biegsam: UN-Nummern 0065, 0289**

Gegenstand, der aus einer Seele aus detonierendem Explosivstoff in einer Umspinnung aus Textilfäden besteht, mit oder ohne Überzug aus Kunststoff. Der Überzug ist nicht erforderlich, wenn die Umspinnung staubdicht ist.

**SPRENGSCHNUR MIT GERINGER WIRKUNG, mit Metallmantel: UN-Nummer 0104**

Gegenstand, der aus einer Seele aus detonierendem Explosivstoff in einem Rohr aus weichem Metall mit oder ohne Schutzbeschichtung besteht. Die Menge an Explosivstoff ist so begrenzt, dass nur eine geringe Wirkung nach außen auftritt.

**SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel: UN-Nummern 0102, 0290**

Gegenstand, der aus einer Seele aus detonierendem Explosivstoff in einem Rohr aus weichem Metall mit oder ohne Schutzbeschichtung besteht.

**SPRENGSTOFF, TYP A: UN-Nummer 0081**

Stoffe, die aus flüssigen organischen Nitraten wie Nitroglycerol oder einer Mischung derartiger Stoffe bestehen, mit einem oder mehreren der folgenden Bestandteile: Nitrocellulose; Ammoniumnitrat oder andere anorganische Nitrate; aromatische Nitroverbindungen oder brennbare Stoffe wie Holzmehl oder Aluminiumpulver. Sie können außerdem inerte Bestandteile, wie Kieselgur, oder geringfügige Zuschläge, wie Farbstoffe oder Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe haben pulverförmige, gelatinöse oder elastische Konsistenz. Unter diese Benennung fallen auch Dynamite, Sprenggelatine, Gelatinedynamite.

**SPRENGSTOFF, TYP B: UN-Nummern 0082, 0331**

Stoffe, die aus

- a) einer Mischung von Ammoniumnitrat oder anderen anorganischen Nitraten mit Explosivstoffen, wie Trinitrotoluen (TNT), mit oder ohne anderen Stoffen, wie Holzmehl und Aluminiumpulver, oder
- b) einer Mischung aus Ammoniumnitrat oder anderen anorganischen Nitraten mit anderen brennbaren, nicht explosiven Stoffen bestehen.

In beiden Fällen können die Sprengstoffe inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und Zusätze, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe dürfen kein Nitroglycerol oder ähnliche flüssige organische Nitrate und keine Chlorate enthalten.

**SPRENGSTOFF, TYP C: UN-Nummer 0083**

Stoffe, die aus einer Mischung aus Kalium- oder Natriumchlorat oder Kalium-, Natrium- oder Ammoniumperchlorat mit organischen Nitroverbindungen oder brennbaren Stoffen, wie Holzmehl, Aluminiumpulver oder Kohlenwasserstoffen, bestehen. Sie können außerdem inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und Zusätze, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe dürfen kein Nitroglycerol oder ähnliche flüssige organische Nitrate enthalten.

**SPRENGSTOFF, TYP D: UN-Nummer 0084**

Stoffe, die aus einer Mischung organischer nitrierter Verbindungen und brennbarer Stoffe, wie Kohlenwasserstoffe und Aluminiumpulver, bestehen. Sie können inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und Zusätze, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe dürfen kein Nitroglycerol oder ähnliche flüssige organische Nitrate, keine Chlorate und kein Ammoniumnitrat enthalten. Unter diese Benennung fallen im allgemeinen die Plastiksprengstoffe.

**SPRENGSTOFF, TYP E: UN-Nummern 0241, 0332**

Stoffe, die aus Wasser als Hauptbestandteil und einem hohen Anteil an Ammoniumnitrat oder anderen Oxidationsmitteln, die ganz oder teilweise gelöst sind, bestehen. Die anderen Bestandteile können Nitroverbindungen, wie Trinitrotoluen, Kohlenwasserstoffe oder Aluminiumpulver, sein. Sie können inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und Zusätze, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Unter diese Benennung fallen die Emulsionssprengstoffe, die Slurry-Sprengstoffe und die "Wassergele".

**STOPPINEN, NICHT SPRENGKRÄFTIG: UN-Nummer 0101**

Gegenstände, die aus Baumwollfäden bestehen, die mit feinem Schwarzpulver imprägniert sind (Zündschnur). Sie brennen mit offener Flamme und werden in Anzündketten für Feuerwerkskörper usw. verwendet.

**TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit inertem Kopf: UN-Nummer 0450**

Gegenstände, die aus einem flüssigen explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, und einem inerten Kopf bestehen.

**TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit oder ohne Sprengladung: UN-Nummer 0449**

Gegenstände, die entweder aus einem flüssigen, explosiven Antriebssystem bestehen, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit oder ohne Gefechtskopf, oder aus einem flüssigen, nicht explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit einem Gefechtskopf.

**TORPEDOS, mit Sprengladung: UN-Nummer 0451**

Gegenstände, die aus einem nicht explosiven Antriebssystem bestehen, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit einem Gefechtskopf, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

**TORPEDOS, mit Sprengladung: UN-Nummer 0329**

Gegenstände, die aus einem explosiven Antriebssystem bestehen, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit einem Gefechtskopf, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

**TORPEDOS, mit Sprengladung: UN-Nummer 0330**

Gegenstände, die aus einem explosiven oder einem nicht explosiven Antriebssystem bestehen, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, und einem Gefechtskopf und mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

**TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE: UN-Nummern 0242, 0279, 0414**

Treibladungen in jeglicher physikalischer Form für getrennt zu ladende Geschützmunition.

**TREIBLADUNGSANZÜNDER: UN-Nummern 0319, 0320, 0376**

Gegenstände, die aus einem Anzündmittel und einer zusätzlichen Ladung aus deflagrierendem Explosivstoff, wie Schwarzpulver, bestehen und als Anzünder für Treibladungen in Treibladungshülsen für Geschütze usw. dienen.

**TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER: UN-Nummern 0055, 0379**

Gegenstände, die aus einer Treibladungshülse aus Metall, Kunststoff oder einem anderen nicht entzündbaren Material bestehen, deren einziger explosive Bestandteil der Treibladungsanzünder ist.

**TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER: UN-Nummern 0446, 0447**

Gegenstände, die aus einer Treibladungshülse bestehen, die teilweise oder vollständig aus Nitrocellulose hergestellt ist.

**TREIBLADUNGSPULVER: UN-Nummern 0160, 0161**

Stoffe, die auf Nitrocellulosebasis aufgebaut sind und als Treibladungspulver verwendet werden. Unter den Begriff fallen einbasige Treibladungspulver [Nitrocellulose (NC) allein], zweibasige Treibladungspulver [wie NC mit Nitroglycerol (NG)] und dreibasige Treibladungspulver (wie NC/NG/Nitroguanidin).

**BEMERKUNG:** *Gegossenes, gepresstes oder in Beuteln enthaltenes Treibladungspulver ist unter TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE oder TREIBSÄTZE aufgeführt.*

**TREIBSTOFFE, FEST: UN-Nummern 0498, 0499**

Stoffe, die aus festem deflagrierendem Explosivstoff bestehen und für den Antrieb verwendet werden.

**TREIBSTOFFE, FLÜSSIG: UN-Nummern 0495, 0497**

Stoffe, die aus flüssigem deflagrierendem Explosivstoff bestehen und für den Antrieb verwendet werden.

**TREIBSÄTZE: UN-Nummern 0271, 0272, 0415, 0491**

Gegenstände, die aus einer Treibladung in beliebiger Form bestehen, mit oder ohne Umhüllung; sie werden als Bestandteile von Raketenmotoren und zur Reduzierung des Luftwiderstands von Geschossen verwendet.

**TRITONAL: UN-Nummer 0390**

Stoff, der aus einem Gemisch aus Trinitrotoluen (TNT) und Aluminium besteht.

**VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0248, 0249.**

Gegenstände, deren Funktion auf einer physikalisch-chemische Reaktion ihres Inhalts mit Wasser beruht.

**WASSERBOMBEN: UN-Nummer 0056**

Gegenstände, die aus einem Fass oder einem Geschoss bestehen, mit einer Ladung eines detonierenden Explosivstoffs, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, unter Wasser zu detonieren.

**ZERLEGER, mit Explosivstoff: UN-Nummer 0043**

Gegenstände, die aus einer kleinen Explosivstoffladung bestehen und der

Zerlegung von Geschossen oder anderer Munition, um deren Inhalt zu zerstreuen.

ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH: UN-Nummern 0360, 0361, 0500

Nicht elektrische Sprengkapseln, die aus Anzündschnur, Stoßrohr, Anzündschlauch oder Sprengschnur bestehen und durch diese ausgelöst werden. Dies können Zündeinrichtungen mit oder ohne Verzögerung sein. Unter diese Benennung fallen auch Verbindungsstücke, die eine Sprengschnur enthalten.

ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG: UN-Nummern 0316, 0317, 0368

Gegenstände, die Bestandteile mit Zündstoffen enthalten und dazu bestimmt sind, eine Deflagration in Munition auszulösen. Sie enthalten mechanisch, elektrisch, chemisch oder hydrostatisch aktivierbare Einrichtungen zur Auslösung der Deflagration. Sie haben im allgemeinen Sicherungsvorrichtungen.

ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG: UN-Nummern 0106, 0107, 0257, 0367

Gegenstände, die explosive Bestandteile enthalten und dazu bestimmt sind, eine Detonation in Munition auszulösen. Sie enthalten mechanisch, elektrisch, chemisch oder hydrostatisch aktivierbare Einrichtungen zur Auslösung der Detonation. Sie haben im allgemeinen Sicherungsvorrichtungen.

ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen: UN-Nummern 0408, 0409, 0410

Gegenstände, die explosive Bestandteile enthalten und dazu bestimmt sind, eine Detonation in Munition auszulösen. Sie enthalten mechanisch, elektrisch, chemisch oder hydrostatisch aktivierbare Einrichtungen zur Auslösung der Detonation. Der sprengkräftige Zünder muss mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR: UN-Nummern 0225, 0268

Gegenstände, die aus detonierendem Explosivstoff und einem Zündmittel bestehen. Sie dienen der Verstärkung des Zündimpulses eines Detonators oder einer Sprengschnur.

ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator: UN-Nummern 0042, 0283

Gegenstände, die aus detonierendem Explosivstoff ohne Zündmittel bestehen. Sie dienen der Verstärkung des Zündimpulses eines Detonators oder einer Sprengschnur.

## **2.2.1.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe und Gegenstände**

**2.2.1.2.1** Explosive Stoffe, die nach den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil I eine unzulässig hohe Empfindlichkeit aufweisen oder bei denen eine spontane Reaktion eintreten kann, sowie explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff, die einer in 3.2, Tabelle A aufgeführten Benennung oder n.a.g.-Eintragung nicht zugeordnet werden können, sind nicht zur Beförderung zugelassen.

**2.2.1.2.2** Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe "K" (1.2 K UN-Nummer 0020 und 1.3 K UN-Nummer 0021) sind zur Beförderung nicht zugelassen.

## 2.2.1.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Klassifizierungscode (siehe 2.2.1.1.4)	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
1.1 A	0473	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
1.1 B	0461	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.1 C	0474	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0497	TREIBSTOFF, FLÜSSIG
	0498	TREIBSTOFF, FEST
	0462	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.1 D	0475	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0463	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.1 E	0464	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.1 F	0465	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.1 G	0476	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
1.1 L	0357	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0354	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 B	0382	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.2 C	0466	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 D	0467	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 E	0468	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 F	0469	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 L	0358	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0248	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
	0355	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.3 C	0132	DEFLAGRIERENDE METALLSALZE AROMATISCHER NITROVERBINDUNGEN, N.A.G.
	0477	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0495	TREIBSTOFF, FLÜSSIG
	0499	TREIBSTOFF, FEST
	0470	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.3 G	0478	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
1.3 L	0359	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0249	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
	0356	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 B	0350	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
	0383	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.4 C	0479	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0351	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 D	0480	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0352	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 E	0471	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 F	0472	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 G	0485	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0353	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 S	0481	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0349	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
	0384	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.5 D	0482	EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFLINDLICH (STOFFE, EVI <sup>1)</sup> ) N.A.G.
1.6 N	0486	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFLINDLICH (GEGENSTÄNDE, EEI <sup>2)</sup> )
	0190	EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, außer Initialsprengstoff
		<b>Bemerkung:</b> <i>Die Unterklasse und die Verträglichkeitsgruppe werden in Übereinstimmung mit der zuständigen Behörde und nach den Grundsätzen in 2.2.1.1.4 bestimmt.</i>

<sup>1)</sup> EVI = explosive, very intensive

<sup>2)</sup> EEI = explosive, extremely intensive

## 2.2.2 KLASSE 2 GASE

### 2.2.2.1 Kriterien

**2.2.2.1.1** Der Begriff der Klasse 2 umfasst reine Gase, Gasgemische, Gemische eines oder mehrerer Gase mit einem oder mehreren anderen Stoffen sowie Gegenstände, die solche Stoffe enthalten.

Gase sind Stoffe, die

- a) bei 50 °C einen Dampfdruck von mehr als 300 kPa (3 bar) haben oder
- b) bei 20 °C und dem Standarddruck von 101,3 kPa vollständig gasförmig sind.

**BEMERKUNG 1:** *UN 1052 FLUORWASSERSTOFF ist dennoch ein Stoff der Klasse 8.*

**BEMERKUNG 2:** *Ein reines Gas darf andere Bestandteile enthalten, die vom Produktionsprozess herrühren oder die hinzugefügt werden, um die Stabilität des Produkts aufrechtzuerhalten, vorausgesetzt, die Konzentration dieser Bestandteile verändert nicht die Klassifizierung oder die Beförderungsvorschriften wie Füllungsgrad, Füllungsdruck oder Prüfdruck.*

**BEMERKUNG 3:** *Die n.a.g.-Eintragungen in 2.2.2.3 können sowohl reine Gase als auch Gemische einschließen.*

**BEMERKUNG 4:** *Mit Kohlensäure versetzte Getränke unterliegen nicht dem ADN-D.*

**2.2.2.1.2** Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 2 sind wie folgt unterteilt:

1. Verdichtetes Gas: Ein Gas, das im für die Beförderung unter Druck verpackten Zustand bei - 50 °C vollständig gasförmig ist; diese Kategorie schließt alle Gase ein, die eine kritische Temperatur von höchstens - 50 °C haben.
2. Verflüssigtes Gas: Ein Gas, das im für die Beförderung unter Druck verpackten Zustand bei Temperaturen über - 50 °C teilweise flüssig ist. Es wird unterschieden zwischen: unter hohem Druck verflüssigtes Gas: ein Gas, das eine kritische Temperatur über - 50 °C bis höchstens + 65 °C hat; und unter geringem Druck verflüssigtes Gas: ein Gas, das eine kritische Temperatur über + 65 °C hat.
3. Tiefgekühlt verflüssigtes Gas: Ein Gas, das im für die Beförderung verpackten Zustand wegen seiner niedrigen Temperatur teilweise flüssig ist.
4. Gelöstes Gas: Ein Gas, das im für die Beförderung unter Druck verpackten Zustand in einem Lösungsmittel in flüssiger Phase gelöst ist.
5. Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen).
6. Andere Gegenstände, die Gas unter Druck enthalten.
7. Nicht unter Druck stehende Gase, die besonderen Vorschriften unterliegen (Gasproben).

**2.2.2.1.3** Die Stoffe und Gegenstände (ausgenommen Druckgaspackungen) der Klasse 2 werden ihren gefährlichen Eigenschaften entsprechend einer der folgenden Gruppen zugeordnet:

- A erstickend
- O oxidierend

F	entzündbar
T	giftig
TF	giftig, entzündbar
TC	giftig, ätzend
TO	giftig, oxidierend
TFC	giftig, entzündbar, ätzend
TOC	giftig, oxidierend, ätzend.

Wenn nach diesen Kriterien Gase oder Gasgemische gefährliche Eigenschaften haben, die mehr als einer Gruppe zugeordnet werden können, haben die mit dem Buchstaben "T" bezeichneten Gruppen Vorrang vor allen anderen Gruppen. Die mit dem Buchstaben "F" bezeichneten Gruppen haben Vorrang vor den mit dem Buchstaben "A" oder "O" bezeichneten Gruppen.

**BEMERKUNG 1:** *Im UN-Modellvorschriftenwerk, im IMDG-Code und in den Technischen Anweisungen der ICAO werden die Gase auf Grund ihrer Hauptgefahr einer der folgenden drei Unterklassen zugeordnet:*

*Unterklasse 2.1: entzündbare Gase (entspricht den Gruppen, die durch den Buchstaben "F" bezeichnet sind)*

*Unterklasse 2.2: nicht entzündbare, nicht giftige Gase (entspricht den Gruppen, die durch den Buchstaben "A" oder "O" bezeichnet sind)*

*Unterklasse 2.3: giftige Gase (entspricht den Gruppen, die durch den Buchstaben "T" bezeichnet sind, d.h. "T", "TF", "TC", "TO", "TFC" und "TOC").*

**BEMERKUNG 2:** *Gefäße, klein, mit Gas (UN-Nummer 2037), sind entsprechend der vom Inhalt ausgehenden Gefahr den Gruppen „A“ bis „TOC“ zuzuordnen. Für Druckgaspackungen (UN-Nummer 1950) siehe 2.2.2.1.6.*

**BEMERKUNG 3:** *Ätzende Gase gelten als giftig und werden daher der Gruppe "TC", "TFC" oder "TOC" zugeordnet.*

**BEMERKUNG 4:** *Gemische mit mehr als 21 Vol.-% Sauerstoff sind als oxidierend einzuordnen.*

**2.2.2.1.4** Wenn ein in 3.2, Tabelle A namentlich genanntes Gemisch der Klasse 2 anderen als den in 2.2.2.1.2 und 2.2.2.1.5 genannten Kriterien entspricht, so ist dieses Gemisch entsprechend den Kriterien einzuordnen und einer geeigneten n.a.g.-Eintragung zuzuordnen.

**2.2.2.1.5** Die in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände (ausgenommen Druckgaspackungen) der Klasse 2 sind nach 2.2.2.1.2 und 2.2.2.1.3 einer in 2.2.2.3 aufgeführten Sammeleintragung zuzuordnen. Es gelten folgende Kriterien:

#### ***Erstickende Gase***

Nicht oxidierende, nicht entzündbare und nicht giftige Gase, die in der Atmosphäre normalerweise vorhandenen Sauerstoff verdünnen oder verdrängen.

### ***Entzündbare Gase***

Gase, die bei 20 °C und dem Standarddruck von 101,3 kPa

- a) in einer Mischung von höchstens 13 Vol.-% mit Luft entzündbar sind oder
- b) unabhängig von der unteren Explosionsgrenze einen Explosionsbereich mit Luft von mindestens 12 Prozentpunkten besitzen.

Die Entzündbarkeit muss durch Versuche oder durch Berechnungen nach den von der ISO angenommenen Methoden (siehe ISO-Norm 10156:1996) festgestellt werden.

Stehen für die Anwendung dieser Methoden nur unzureichende Daten zur Verfügung, dürfen Prüfungen nach vergleichbaren Methoden, die von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes anerkannt sind, angewendet werden.

Ist das Ursprungsland kein am ADN-D beteiligter Donaustaat, so müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten am ADN-D beteiligten Donaustaates anerkannt werden.

### ***Oxidierende Gase***

Gase, die im allgemeinen durch Lieferung von Sauerstoff die Verbrennung anderer Stoffe stärker als Luft verursachen oder begünstigen können. Die Oxidationsfähigkeit muss durch Versuche oder durch Berechnungen nach den von der ISO angenommenen Methoden (siehe ISO-Norm 10156:1996) festgestellt werden.

### ***Giftige Gase***

**BEMERKUNG:** *Gase, die wegen ihrer Ätzwirkung teilweise oder vollständig den Kriterien für die Giftigkeit entsprechen, sind als giftig einzustufen. Wegen der möglichen Zusatzgefahr der Ätzwirkung siehe auch die Kriterien unter der Überschrift "Ätzende Gase".*

Gase,

- a) die bekanntermaßen so giftig oder ätzend auf den Menschen wirken, dass sie eine Gefahr für die Gesundheit darstellen; oder
- b) von denen man annimmt, dass sie giftig oder ätzend auf den Menschen wirken, weil sie bei den Prüfungen gemäß 2.2.61.1 einen LC<sub>50</sub>-Wert für die akute Giftigkeit von höchstens 5000 ml/m<sup>3</sup> (ppm) aufweisen.

Für die Zuordnung von Gasgemischen (einschließlich Dämpfe von Stoffen anderer Klassen) darf folgende Formel verwendet werden:

$$LC_{50} \text{ giftig (Gemisch)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

wobei

$f_i$  = Molenbruch des i-ten Bestandteils des Gemisches

$T_i$  = Giftigkeitskennzahl des i-ten Bestandteils des Gemisches. Der  $T_i$ -Wert entspricht dem LC<sub>50</sub>-Wert nach 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 des ADR. Ist der LC<sub>50</sub>-Wert nach 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 des ADR nicht aufgeführt, so ist der in der wissenschaftlichen Literatur vorhandene LC<sub>50</sub>-Wert zu verwenden.

Ist der LC<sub>50</sub>-Wert nicht bekannt, wird die Giftigkeitskennzahl anhand des

niedrigsten LC<sub>50</sub>-Wertes von Stoffen mit ähnlichen physiologischen und chemischen Eigenschaften oder, wenn dies die einzige Möglichkeit ist, anhand von Versuchen berechnet.

### *Ätzende Gase*

Gase oder Gasgemische, die wegen ihrer Ätzwirkung vollständig den Kriterien für die Giftigkeit entsprechen, sind als giftig mit der Zusatzgefahr der Ätzwirkung einzustufen.

Ein Gasgemisch, das wegen der Verbindung von Ätzwirkung und Giftigkeit als giftig angesehen wird, besitzt die Zusatzgefahr der Ätzwirkung, wenn durch Erfahrungswerte in bezug auf den Menschen bekannt ist, dass das Gemisch schädlich für die Haut, die Augen oder die Schleimhäute ist, oder wenn der LC<sub>50</sub>-Wert der ätzenden Bestandteile des Gemisches bei Berechnung nach der folgenden Formel höchstens 5000 ml/m<sup>3</sup> (ppm) beträgt:

$$\text{LC}_{50} \text{ ätzend (Gemisch)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{ci}}{T_{ci}}}$$

wobei

$f_{ci}$  = Molenbruch des i-ten ätzenden Bestandteils des Gemisches

$T_{ci}$  = Giftigkeitskennzahl des i-ten ätzenden Bestandteils des Gemisches. Der  $T_{ci}$ -Wert entspricht dem LC<sub>50</sub>-Wert nach 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 des ADR. Ist der LC<sub>50</sub>-Wert nach 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 des ADR nicht aufgeführt, so ist der in der wissenschaftlichen Literatur vorhandene LC<sub>50</sub>-Wert zu verwenden. Ist der LC<sub>50</sub>-Wert nicht bekannt, wird die Giftigkeitskennzahl anhand des niedrigsten LC<sub>50</sub>-Wertes von Stoffen mit ähnlichen physiologischen und chemischen Eigenschaften oder, wenn dies die einzige Möglichkeit ist, anhand von Versuchen berechnet.

#### **2.2.2.1.6** *Druckgaspackungen*

Druckgaspackungen (UN-Nummer 1950) werden ihren gefährlichen Eigenschaften entsprechend einer der folgenden Gruppen zugeordnet:

- A erstickend
- O oxidierend
- F entzündbar
- T giftig
- C ätzend
- CO ätzend, oxidierend
- FC entzündbar, ätzend
- TF giftig, entzündbar
- TC giftig, ätzend
- TO giftig, oxidierend
- TFC giftig, entzündbar, ätzend
- TOC giftig, oxidierend, ätzend.

Die Klassifizierung von Druckgaspackungen ist abhängig von der Art des Inhalts der Druckgaspackung.

**BEMERKUNG:** *Gase, die der Begriffsbestimmung für giftige Gase gemäß 2.2.2.1.5 oder für pyrophore Gase gemäß 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 des ADR entsprechen, dürfen nicht als Treibmittel für Druckgaspackungen verwendet*

*werden. Druckgaspackungen mit einem Inhalt, der hinsichtlich der Giftigkeit und der Ätzwirkung den Kriterien der Verpackungsgruppe I entspricht, sind zur Beförderung nicht zugelassen (siehe auch 2.2.2.2.2).*

Es gelten folgende Kriterien:

- a) Eine Zuordnung zur Gruppe A erfolgt, wenn der Inhalt nicht den Kriterien einer anderen Gruppe gemäß den Absätzen b) bis f) entspricht.
- b) Eine Zuordnung zur Gruppe O erfolgt, wenn die Druckgaspackung ein oxidierendes Gas gemäß 2.2.2.1.5 enthält.
- c) Eine Zuordnung zur Gruppe F erfolgt, wenn der Inhalt mehr als 45 Masse-% oder mehr als 250 g entzündbare Bestandteile enthält. Entzündbare Bestandteile sind Gase, die in Luft bei normalem Druck entzündbar sind, oder Stoffe oder Zubereitungen in flüssiger Form, die einen Flammpunkt von höchstens 100 °C haben.
- d) Eine Zuordnung zur Gruppe T erfolgt, wenn der Inhalt, ausgenommen Treibmittel der Druckgaspackungen, der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II oder III zugeordnet ist.
- e) Eine Zuordnung zur Gruppe C erfolgt, wenn der Inhalt, ausgenommen Treibmittel der Druckgaspackungen, den Kriterien der Klasse 8 Verpackungsgruppe II oder III entspricht.
- f) Wenn die Kriterien für mehr als eine Gruppe der Gruppen O, F, T und C erfüllt werden, erfolgt eine Zuordnung zu den Gruppen CO, FC, TF, TC, TO, TFC bzw. TOC.

## **2.2.2.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Gase**

**2.2.2.2.1** Die chemisch instabilen Gase der Klasse 2 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Reaktion, wie z.B. Zerfall, Disproportionierung oder Polymerisation, unter normalen Beförderungsbedingungen getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

**2.2.2.2.2** Folgende Stoffe und Gemische sind zur Beförderung nicht zugelassen:

- UN 2186 Chlorwasserstoff, tiefgekühlt, flüssig;
- UN 2421 Distickstofftrioxid;
- UN 2455 Methylnitrit;
- tiefgekühlt verflüssigte Gase, die den Klassifizierungs-codes 3 A, 3 O oder 3 F nicht zugeordnet werden können;
- gelöste Gase, die den UN-Nummern 1001, 2073 oder 3318 nicht zugeordnet werden können.
- Druckgaspackungen, bei denen Gase, die gemäß 2.2.2.1.5 giftig oder gemäß 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 des ADR pyrophor sind, als Treibmittel verwendet werden;
- Druckgaspackungen mit einem Inhalt, der hinsichtlich seiner Giftigkeit und Ätzwirkung den Kriterien der Verpackungsgruppe I entspricht (siehe 2.2.61 und 2.2.8);
- Gefäße, klein, mit Gas, die sehr giftige Gase enthalten (LC<sub>50</sub>-Wert kleiner als 200 ppm) oder gemäß 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 des ADR pyrophor sind.

## 2.2.2.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Verdichtete Gase		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
<b>1 A</b>	1979	EDELGASE, GEMISCH, VERDICHTET
	1980	EDELGASE UND SAUERSTOFF, GEMISCH, VERDICHTET
	1981	EDELGASE UND STICKSTOFF, GEMISCH, VERDICHTET
	1956	VERDICHTETES GAS, N.A.G.
<b>1 O</b>	3156	VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.
<b>1 F</b>	1964	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHTET, N.A.G.
	1954	VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
<b>1 T</b>	1955	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.
<b>1 TF</b>	1953	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
<b>1 TC</b>	3304	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
<b>1 TO</b>	3303	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.
<b>1 TFC</b>	3305	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
<b>1 TOC</b>	3306	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.

Verflüssigte Gase		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
<b>2 A</b>	1058	VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft
	1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G., wie Gemische von Gasen mit der Bezeichnung R..., die als: Gemisch F 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,3 MPa (13 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Dichlorfluormethan (1,30 kg/l) entspricht; Gemisch F 2 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,9 MPa (19 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Dichlordifluormethan (1,21 kg/l) entspricht; Gemisch F 3 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 3 MPa (30 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Chlordifluormethan (1,09 kg/l) entspricht. <b>BEMERKUNG:</b> Trichlorfluormethan (Kältemittel R 11), 1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 113), 1,1,1-Trichlor-2,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 113a), 1-Chlor-1,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 133) und 1-Chlor-1,1,2-trifluorethan (Kältemittel R 133b) sind keine Stoffe der Klasse 2. Sie können jedoch Bestandteil der Gemische F 1 bis F 3 sein.
	1968	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.
	3163	VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.
<b>2 O</b>	3157	VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.

Verflüssigte Gase (Fortsetzung)		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
2 F	1010	GEMISCHE VON BUTA-1,3-DIEN UND KOHLENWASSERSTOFFEN, STABILISIERT, die bei 70 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 1,1 MPa (11 bar) haben und deren Dichten bei 50 °C den Wert von 0,525 kg/l nicht unterschreiten.  <i>BEMERKUNG: Buta-1,2-dien, stabilisiert, und Buta-1,3-dien, stabilisiert, sind der UN-Nummer 1010 zugeordnet, siehe 3.2, Tabelle A.</i>
	1060	METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT, wie Gemische von Methylacetylen und Propadien mit Kohlenwasserstoffen, die als: Gemisch P 1 höchstens 63 Vol.-% Methylacetylen und Propadien und höchstens 24 Vol.-% Propan und Propen enthalten, wobei der Prozentsatz an gesättigten Kohlenwasserstoffen C <sub>4</sub> mindestens 14 Vol.-% betragen muss; Gemisch P 2 höchstens 48 Vol.-% Methylacetylen und Propadien und höchstens 50 Vol.-% Propan und Propen enthalten, wobei der Prozentsatz an gesättigten Kohlenwasserstoffen C <sub>4</sub> mindestens 5 Vol.-% betragen muss; sowie Gemische von Propadien mit 1 % bis 4 % Methylacetylen.
	1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G., wie Gemische, die als Gemisch A bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,1 MPa (11 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,525 kg/l haben, Gemisch A 01 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,516 kg/l haben, Gemisch A 02 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,505 kg/l haben, Gemisch A 0 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,495 kg/l haben, Gemisch A 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,1 MPa (21 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,485 kg/l haben, Gemisch B 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,474 kg/l haben, Gemisch B 2 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,463 kg/l haben, Gemisch B bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,450 kg/l haben, Gemisch C bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 3,1 MPa (31 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,440 kg/l haben.  <i>BEMERKUNG 1: Für die vorerwähnten Gemische sind auch folgende Handelsnamen als Stoffbenennung zulässig: für Gemische A, A 01, A 02 und A 0 BUTAN, für Gemisch C PROPAN.</i>  <i>BEMERKUNG 2: Wenn eine See- oder Luftbeförderung vorangeht oder folgt, darf für UN 1965 KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G., die Eintragung UN 1075 PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT, verwendet werden.</i>
3354	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	
3161	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	
2 T	1967	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.
	3162	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.
2 TF	3355	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG,

		GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
	3160	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
<b>2 TC</b>	3308	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
<b>2 TO</b>	3307	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.
<b>2 TFC</b>	3309	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
<b>2 TOC</b>	3310	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.

<b>Tiefgekühlt verflüssigte Gase</b>		
<b>Klassifizierungscode</b>	<b>UN-Nummer</b>	<b>Benennung des Stoffes oder Gegenstandes</b>
<b>3 A</b>	3158	TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, N.A.G.
<b>3 O</b>	3311	TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, OXIDIEREND, N.A.G.
<b>3 F</b>	3312	TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

<b>Gelöste Gase</b>		
<b>Klassifizierungscode</b>	<b>UN-Nummer</b>	<b>Benennung des Stoffes oder Gegenstandes</b>
<b>4</b>		Nur die in 3.2, Tabelle A namentlich genannten Stoffe sind zur Beförderung zugelassen.

<b>Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)</b>		
<b>Klassifizierungscode</b>	<b>UN-Nummer</b>	<b>Benennung des Stoffes oder Gegenstandes</b>
<b>5</b>	1950	DRUCKGASPACKUNGEN
	2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar

<b>Andere Gegenstände, die Gas unter Druck enthalten</b>		
<b>Klassifizierungscode</b>	<b>UN-Nummer</b>	<b>Benennung des Stoffes oder Gegenstandes</b>
<b>6 A</b>	3164	GEGENSTÄNDE UNTER PNEUMATISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas) oder GEGENSTÄNDE UNTER HYDRAULISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas)
<b>6 F</b>	3150	GERÄTE, KLEIN, MIT KOHLENWASSERSTOFFGAS, mit Entnahmeeinrichtung, oder KOHLENWASSERSTOFFGAS-NACHFÜLLPATRONEN FÜR KLEINE GERÄTE mit Entnahmeeinrichtung

<b>Gasproben</b>		
<b>Klassifizierungscode</b>	<b>UN-Nummer</b>	<b>Benennung des Stoffes oder Gegenstandes</b>
<b>7 F</b>	3167	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig
<b>7 T</b>	3169	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig
<b>7 TF</b>	3168	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig

## 2.2.3 KLASSE 3 ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE

### 2.2.3.1 Kriterien

**2.2.3.1.1** Der Begriff der Klasse 3 umfasst Stoffe sowie Gegenstände, die Stoffe dieser Klasse enthalten, die

- gemäß Absatz a) der Begriffsbestimmung für "flüssig" in 1.2.1 flüssige Stoffe sind;
- einen Dampfdruck bei 50 °C von höchstens 300 kPa (3 bar) haben und bei 20 °C und dem Standarddruck von 101,3 kPa nicht vollständig gasförmig sind und
- einen Flammpunkt von höchstens 61 °C haben (wegen der entsprechenden Prüfung siehe 2.3.3.1).

Der Begriff der Klasse 3 umfasst auch flüssige Stoffe und feste Stoffe in geschmolzenem Zustand mit einem Flammpunkt über 61 °C, die auf oder über ihren Flammpunkt erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden. Diese Stoffe sind der UN-Nummer 3256 zugeordnet.

Der Begriff der Klasse 3 umfasst auch desensibilisierte explosive flüssige Stoffe. Desensibilisierte explosive flüssige Stoffe sind explosive Stoffe, die in Wasser oder anderen Flüssigkeiten gelöst oder suspendiert sind, um zur Unterdrückung ihrer explosiven Eigenschaften ein homogenes flüssiges Gemisch zu bilden. In 3.2, Tabelle A sind dies die Eintragungen der UN-Nummern 1204, 2059, 3064 und 3343.

Der Begriff der Klasse 3 umfasst bei Beförderung in Tankschiffen auch folgende Stoffe:

- Stoffe mit einem Flammpunkt über 61 °C, die in einem Grenzbereich von 15 K unterhalb des Flammpunkts erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden;
- Stoffe mit einer Zündtemperatur  $\leq 200$  °C und nicht anderweitig aufgeführt.

**BEMERKUNG 1:** *Nicht giftige und nicht ätzende Stoffe mit einem Flammpunkt von mehr als 35 °C, die unter den im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 32.5.2 festgelegten Prüfbedingungen keine selbständige Verbrennung unterhalten sind keine Stoffe der Klasse 3; werden diese Stoffe jedoch auf oder über ihren Flammpunkt erwärmt zur Beförderung aufgegeben und befördert, sind sie Stoffe dieser Klasse. Entzündbare flüssige Stoffe, die wegen ihrer zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften entweder in anderen Klassen aufgeführt oder diesen zuzuordnen sind, sind keine Stoffe der Klasse 3.*

**BEMERKUNG 2:** *In Abweichung zu 2.2.3.1.1 gilt Dieselkraftstoff oder Gasöl oder Heizöl (leicht) mit einem Flammpunkt über 61 °C bis höchstens 100 °C als Stoff der Klasse 3 UN-Nummer 1202.*

**BEMERKUNG 3:** *Flüssige Stoffe, die beim Einatmen sehr giftig sind, mit einem Flammpunkt unter 23 °C und giftige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber sind Stoffe der Klasse 6.1 (siehe 2.2.61.1).*

**BEMERKUNG 4:** *Als Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) verwendete flüssige Stoffe und Präparate, die sehr giftig, giftig oder schwach giftig sind und einen Flammpunkt von 23 °C oder darüber haben, sind Stoffe der Klasse 6.1 (siehe 2.2.61.1).*

**BEMERKUNG 5:** Ätzende flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber sind Stoffe der Klasse 8 (siehe 2.2.8.1).

**BEMERKUNG 6:** UN 2734 AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder UN 2734 POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. und UN 2920 ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. sind Stoffe der Klasse 8 (siehe 2.2.8.1).

**BEMERKUNG 7:** Stoffe mit einem Flammpunkt > 61 °C und ≤ 100 °C sind bei der Beförderung in Tankschiffen Stoffe der Klasse 9 (Stoffnummer 9003).

**2.2.3.1.2** Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 3 sind wie folgt unterteilt:

- F Entzündbare flüssige Stoffe ohne Nebengefahr
  - F1 Entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von höchstens 61 °C
  - F2 Entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt über 61 °C, die auf oder über ihren Flammpunkt erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden (erwärmte Stoffe)
  - F3 Stoffe mit einem Flammpunkt über 61°C, die in einem Grenzbereich von 15 K unterhalb des Flammpunkts erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden
  - F4 Stoffe mit einer Zündtemperatur ≤ 200 °C und nicht anderweitig aufgeführt.
- FT Entzündbare flüssige Stoffe, giftig
  - FT1 Entzündbare flüssige Stoffe, giftig
  - FT2 Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide)
- FC Entzündbare flüssige Stoffe, ätzend
- FTC Entzündbare flüssige Stoffe, giftig, ätzend
- D Desensibilisierte explosive flüssige Stoffe

**2.2.3.1.3** Die der Klasse 3 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in 3.2, Tabelle A aufgeführt. In 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannte Stoffe sind nach den Vorschriften dieses Abschnitts der entsprechenden Eintragung in 2.2.3.3 und der entsprechenden Verpackungsgruppe zuzuordnen. Entzündbare flüssige Stoffe sind auf Grund ihres Gefahrengrades, den sie bei der Beförderung darstellen, einer der folgenden Verpackungsgruppen zuzuordnen.

Verpackungsgruppe I:

Stoffe mit hoher Gefahr: entzündbare flüssige Stoffe, die einen Siedepunkt oder Siedebeginn von höchstens 35 °C haben, und entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt unter 23 °C, die entweder nach den Kriterien in 2.2.61.1 sehr giftig oder nach den Kriterien in 2.2.8.1 stark ätzend sind;

Verpackungsgruppe II:

Stoffe mit mittlerer Gefahr: entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt unter 23 °C, die nicht unter die Verpackungsgruppe I fallen, ausgenommen Stoffe nach 2.2.3.1.4;

Verpackungsgruppe III:

Stoffe mit geringer Gefahr: entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C sowie Stoffe nach 2.2.3.1.4.

**2.2.3.1.4** Flüssige oder viskose Gemische und Zubereitungen einschließlich solcher mit höchstens 20 % Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von höchstens 12,6 % in der Trockenmasse dürfen der Verpackungsgruppe III nur zugeordnet werden, wenn sie folgenden Bedingungen genügen:

- die Höhe der sich abtrennenden Schicht des Lösemittels muss weniger als 3 % der Gesamthöhe des Prüfmusters bei der Lösemittel-Trennprüfung (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 32.5.1) betragen und
- die Viskosität<sup>1</sup> und der Flammpunkt müssen mit der folgenden Tabelle übereinstimmen:

Extrapolierte kinematische Viskosität “v” (bei einer Schergeschwindigkeit nahe 0) mm <sup>2</sup> /s bei 23 °C	Auslaufzeit “t” nach ISO 2431:1984		Flammpunkt in °C
	in s	bei Durchmesser der Auslaufdüse in mm	
20 < v ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	über 17
80 < v ≤ 135	60 < t ≤ 100	4	über 10
135 < v ≤ 220	20 < t ≤ 32	6	über 5
220 < v ≤ 300	32 < t ≤ 44	6	über - 1
300 < v ≤ 700	44 < t ≤ 100	6	über - 5
700 < v	100 < t	6	- 5 und darunter

**BEMERKUNG:** Gemische mit mehr als 20 % aber höchstens 55 % Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von höchstens 12,6 % in der Trockenmasse sind Stoffe, die der UN-Nummer 2059 zugeordnet sind.

*Gemische mit einem Flammpunkt unter 23 °C*

- mit mehr als 55 % Nitrocellulose mit beliebigem Stickstoffgehalt oder
- mit höchstens 55 % Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von mehr als 12,6 % in der Trockenmasse

*sind Stoffe der Klasse 1 (UN-Nummer 0340 oder 0342) oder der Klasse 4.1 (UN-Nummer 2555, 2556 oder 2557).*

**2.2.3.1.5** Nicht giftige und nicht ätzende Lösungen und homogene Gemische mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber (viskose Stoffe wie Farbstoffe oder Lacke, ausgenommen Stoffe, die mehr als 20 % Nitrocellulose enthalten) in Gefäßen mit

<sup>1</sup> Bestimmung der Viskosität: Wenn der betreffende Stoff sich nicht newtonisch verhält oder wenn die Auslaufbecher-Methode zur Bestimmung der Viskosität ungeeignet ist, muss ein Viskosimeter mit variabler Schergeschwindigkeit verwendet werden, um den Koeffizienten der dynamischen Viskosität des Stoffes bei 23 °C bei einer Anzahl von Schergeschwindigkeiten zu bestimmen; die ermittelten Werte müssen in Abhängigkeit von den Schergeschwindigkeiten auf eine Schergeschwindigkeit 0 extrapoliert werden. Die auf diese Weise festgestellte dynamische Viskosität, dividiert durch die Dichte, ergibt die scheinbare kinematische Viskosität bei einer Schergeschwindigkeit nahe 0.

einem Fassungsraum von höchstens 450 Litern unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn bei der Lösemittel-Trennprüfung (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 32.5.1) die Höhe der sich abtrennenden Schicht des Lösemittels weniger als 3 % der Gesamthöhe beträgt und wenn die Stoffe bei 23 °C im Auslaufbecher nach ISO-Norm 2431:1984 mit einer Auslaufdüse von 6 mm Durchmesser eine Auslaufzeit

- a) von mindestens 60 Sekunden oder
- b) von mindestens 40 Sekunden haben und nicht mehr als 60 % Stoffe der Klasse 3 enthalten.

**2.2.3.1.6** Wenn die Stoffe der Klasse 3 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in 3.2, Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische oder Lösungen den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

**BEMERKUNG:** Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch 2.1.3.

**2.2.3.1.7** Auf Grundlage der Kriterien nach 2.3.2 und der Kriterien nach 2.2.3.1.1 kann auch festgestellt werden, ob eine namentlich genannte Lösung oder ein namentlich genanntes Gemisch bzw. eine Lösung oder ein Gemisch, das einen namentlich genannten Stoff enthält, so beschaffen ist, dass diese Lösung oder dieses Gemisch nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt (siehe auch 2.1.3).

### **2.2.3.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe**

**2.2.3.2.1** Stoffe der Klasse 3, die leicht peroxidieren (wie Ether oder gewisse heterozyklische sauerstoffhaltige Stoffe), sind nicht zur Beförderung zugelassen, wenn ihr Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) berechnet, 0,3 % übersteigt. Der Gehalt an Peroxid ist nach den Vorschriften nach 2.3.3.2 zu bestimmen.

**2.2.3.2.2** Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 3 sind nicht zur Beförderung zugelassen, es sei denn, die erforderliche Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung wurden getroffen. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

**2.2.3.2.3** In 3.2, Tabelle A nicht aufgeführte desensibilisierte explosive flüssige Stoffe sind als Stoffe der Klasse 3 nicht zur Beförderung zugelassen.

## 2.2.3.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

<b>Brennbare Flüssigkeiten</b>		1133	KLEBSTOFFE, einen entzündbaren flüssigen Stoff enthaltend	
		1136	STEINKOHLENTEERDESTILLATE	
		1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächen-behandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischen-beschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)	
		1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG	
		1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG	
		1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar	
		1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lackfarbe, Emaillelack, Beize, Schellacklösung, Firnis, Poliermittel, flüssiger Füllstoff und Grundierlack) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	
		1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungs-mitteln	
		1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE	
		1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG	
		<b>F 1</b>		
	<b>ohne Nebengefahr</b>	<b>F 1</b>	1866	HARZLÖSUNG, entzündbar
			1999	TEERE, FLÜSSIG (Verschnittbitumen)
3065			ALKOHOLISCHE GETRÄNKE	
3269			POLYESTERHARZ-MEHRKOMponentensysteme	
1224			KETONE, N.A.G.	
1268			ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.	
1987			ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	
1989			ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	
2319			TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G.	
3271			ETHER, N.A.G.	
3272			ESTER, N.A.G.	
3295			KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.	
<b>F 2</b>			3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
		1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	
		3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 61 °C, bei oder über seinem Flammpunkt	
<b>F 3</b>		9001	STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61°C, DIE IN EINEM GRENZBEREICH VON 15 K UNTERHALB DES FLAMMPUNKTS ERWÄRMT zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden	
		9002	STOFFE MIT EINER ZÜNDTEMPERATUR ≤ 200 °C und nicht anderweitig aufgeführt	
<b>Giftig</b>		<b>FT1</b>	1228	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
			1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
	1988		ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	
	2478		ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANATE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	
	3248		MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	
	3273		NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	
	1992		ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	
	2758		CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
	2760		ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
	2762		ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
<b>FT</b>				

		2764	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		2772	DITHIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		2776	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		2778	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
<b>FT 2</b> <b>Pestizide</b> <b>(Flamm-</b> <b>punkt</b> <b>unter 23 °C)</b>		2780	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		2782	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		2784	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		2787	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		3024	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		3346	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		3350	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG	
		3021	PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	
	<b>Bemerkung:</b> <i>Die Klassifizierung eines Pestizids unter einer Eintragung ist auf der Grundlage des aktiven Bestandteils, des Aggregatzustands des Pestizids und aller möglicherweise gegebenen Nebengefahren durchzuführen.</i>			
	<b>ätzend</b>	<b>FC</b>	2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder
			POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	
<b>giftig,</b> <b>ätzend</b>	<b>FTC</b>	2985	CHLORSILANE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	
		3274	ALKOHOLATE, LÖSUNG in Alkohol, N.A.G.	
		2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	
		3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	
<b>desensibilisierter</b>	<b>D</b>	3343	NITROGLYCEROL, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerol	
<b>explosiver flüssiger Stoff</b>		3357	NITROGLYCEROL, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerol	
Keine weitere Sammeleintragungen vorhanden. Darüber hinaus sind nur die in 3.2, Tabelle A aufgeführten Stoffe als Stoffe der Klasse 3 zur Beförderung zugelassen				

## 2.2.41 **KLASSE 4.1 ENTZÜNDBARE FESTE STOFFE, SELBSTZERSETZLICHE STOFFE UND DESENSIBILISIERTE EXPLOSIVE STOFFE**

### 2.2.41.1 **Kriterien**

**2.2.41.1.1** Der Begriff der Klasse 4.1 umfasst entzündbare Stoffe und desensibilisierte explosive Stoffe, die gemäß Absatz a) der Begriffsbestimmung für "fest" in 1.2.1 feste Stoffe sind, und selbstzersetzliche feste oder flüssige Stoffe sowie Gegenstände, die solche Stoffen enthalten.

Der Klasse 4.1 sind zugeordnet:

- leicht brennbare feste Stoffe und Gegenstände (siehe 2.2.41.1.3 bis 2.2.41.1.8);
- selbstzersetzliche feste oder flüssige Stoffe (siehe 2.2.41.1.10 bis 2.2.41.1.17);
- desensibilisierte explosive feste Stoffe (siehe 2.2.41.1.18);
- mit selbstzersetzlichen Stoffen verwandte Stoffe (siehe 2.2.41.1.19).

**2.2.41.1.2** Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.1 sind wie folgt unterteilt:

- F Entzündbare feste Stoffe ohne Nebengefahr
  - F1 organische Stoffe
  - F2 organische Stoffe, geschmolzen
  - F3 anorganische Stoffe
- FO Entzündbare feste Stoffe, entzündend (oxidierend) wirkend
- FT Entzündbare feste Stoffe, giftig
  - FT1 organische Stoffe, giftig
  - FT2 anorganische Stoffe, giftig
- FC Entzündbare feste Stoffe, ätzend
  - FC1 organische Stoffe, ätzend
  - FC2 anorganische Stoffe, ätzend
- D Desensibilisierte explosive feste Stoffe ohne Nebengefahr
- DT Desensibilisierte explosive feste Stoffe, giftig
- SR Selbstzersetzliche Stoffe
  - SR1 Stoffe, für die keine Temperaturkontrolle erforderlich ist
  - SR2 Stoffe, für die eine Temperaturkontrolle erforderlich ist.

### **Entzündbare feste Stoffe**

*Begriffsbestimmungen und Eigenschaften*

**2.2.41.1.3** *Entzündbare feste Stoffe* sind leicht brennbare feste Stoffe und feste Stoffe, die durch Reibung in Brand geraten können.

*Leicht brennbare feste Stoffe* sind pulverförmige, körnige oder pastöse Stoffe, die gefährlich sind, wenn sie durch einen kurzen Kontakt mit einer Zündquelle wie einem brennenden Zündholz leicht entzündet werden können und sich die Flammen schnell ausbreiten. Die Gefahr kann dabei nicht nur vom Feuer,

sondern auch von giftigen Verbrennungsprodukten ausgehen. Metallpulver sind wegen der Schwierigkeit beim Löschen eines Feuers besonders gefährlich, da normale Löschmittel wie Kohlendioxid oder Wasser die Gefahr vergrößern können.

#### *Zuordnung*

**2.2.41.1.4** Stoffe und Gegenstände, die der Klasse 4.1 als entzündbare feste Stoffe zugeordnet sind, sind in 3.2, Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung von organischen Stoffen und Gegenständen, die in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannt sind, zur entsprechenden Eintragung nach 2.2.41.3 in Übereinstimmung mit den Vorschriften nach 2.1 kann auf Grund von Erfahrungen oder auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 erfolgen. Die Zuordnung nichtnamentlich genannter anorganischer Stoffe muss auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 erfolgen; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

**2.2.41.1.5** Wenn nicht namentlich genannte Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 einer der in 2.2.41.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

- a) Pulverförmige, körnige oder pastöse Stoffe mit Ausnahme der Metallpulver oder der Pulver von Metallegierungen sind als leicht brennbare Stoffe der Klasse 4.1 zu klassifizieren, wenn sie durch kurzzeitigen Kontakt mit einer Zündquelle leicht entzündet werden können (z.B. durch ein brennendes Zündholz) oder sich die Flamme bei Zündung schnell ausbreitet, die Abbrandzeit für eine Messstrecke von 100 mm kürzer als 45 s ist oder die Abbrandgeschwindigkeit größer als 2,2 mm/s ist.
- b) Metallpulver oder Pulver von Metallegierungen sind der Klasse 4.1 zuzuordnen, wenn sie durch eine Flamme entzündet werden können und die Reaktion sich in 10 Minuten oder weniger über die ganze Probe ausbreitet.

Feste Stoffe, die durch Reibung in Brand geraten können, sind analog zu bestehenden Eintragungen (z.B. Zündhölzer) oder in Übereinstimmung mit einer zutreffenden Sondervorschrift der Klasse 4.1 zuzuordnen.

**2.2.41.1.6** Mit den Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 und den Kriterien nach 2.2.41.1.4 und 2.2.41.1.5 kann auch festgestellt werden, ob ein namentlich genannter Stoff so beschaffen ist, dass er nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

**2.2.41.1.7** Wenn die Stoffe der Klasse 4.1 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in 3.2, Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

**BEMERKUNG:** *Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch 2.1.3.*

#### *Zuordnung zu Verpackungsgruppen*

**2.2.41.1.8** Die den verschiedenen Eintragungen der 3.2, Tabelle A zugeordneten entzündbaren festen Stoffe sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe II oder III zuzuordnen:

- a) Leicht brennbare feste Stoffe, die bei der Prüfung eine Abbrandzeit für eine Messstrecke von 100 mm haben, die kürzer ist als 45 s, sind  
 der Verpackungsgruppe II zuzuordnen, wenn die Flamme die befeuchtete Zone durchläuft;  
 der Verpackungsgruppe III zuzuordnen, wenn die befeuchtete Zone die Ausbreitung der Flamme mindestens vier Minuten lang aufhält.
- b) Metallpulver oder Pulver von Metalllegierungen sind  
 der Verpackungsgruppe II zuzuordnen, wenn sich bei der Prüfung die Reaktion in fünf Minuten oder weniger über die gesamte Länge der Probe ausbreitet;  
 der Verpackungsgruppe III zuzuordnen, wenn sich bei der Prüfung die Reaktion in mehr als fünf Minuten über die gesamte Länge der Probe ausbreitet.

Bei festen Stoffen, die durch Reibung in Brand geraten können, erfolgt die Zuordnung zu einer Verpackungsgruppe in Analogie zu bestehenden Eintragungen oder in Übereinstimmung mit einer entsprechenden Sondervorschrift.

### **Selbstzersetzliche Stoffe**

#### *Begriffsbestimmungen*

**2.2.41.1.9** Für Zwecke des ADN-D sind selbstzersetzliche Stoffe thermisch instabile Stoffe, die sich auch ohne Beteiligung von Sauerstoff (Luft) stark exotherm zersetzen können. Stoffe gelten nicht als selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1, wenn:

- a) sie explosive Stoffe gemäß den Kriterien der Klasse 1 sind;
- b) sie entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe gemäß dem Zuordnungsverfahren der Klasse 5.1 sind (siehe 2.2.51.1);
- c) sie organische Peroxide gemäß den Kriterien der Klasse 5.2 sind (siehe 2.2.52.1);
- d) ihre Zersetzungswärme geringer als 300 J/g ist;
- e) ihre Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) (siehe Bemerkung 2) bei einem Versandstück von 50 kg höher als 75 °C ist.

**BEMERKUNG 1:** Die Zersetzungswärme kann durch eine beliebige international anerkannte Methode bestimmt werden, z.B. der dynamischen Differenz-Kalorimetrie und der adiabatischen Kalorimetrie.

**BEMERKUNG 2:** Die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) ist die niedrigste Temperatur, bei der sich ein Stoff in versandmäßiger Verpackung exotherm zersetzen kann. Die notwendigen Vorschriften zur Bestimmung dieser Temperatur sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Kapitel 20 und 28.4 enthalten.

**BEMERKUNG 3:** Stoffe, welche die Eigenschaften von selbstzersetzlichen Stoffen aufweisen, sind als solche zuzuordnen, auch wenn diese Stoffe nach 2.2.42.1.5 ein positives Prüfergebnis für die Zuordnung zur Klasse 4.2 aufweisen.

### *Eigenschaften*

**2.2.41.1.10** Die Zersetzung von selbstzersetzlichen Stoffen kann durch Wärme, Kontakt mit katalytischen Verunreinigungen (z.B. Säuren, Schwermetallverbindungen, Basen), Reibung oder Stoß ausgelöst werden. Die Zersetzungsgeschwindigkeit nimmt mit der Temperatur zu und ist je nach Stoff unterschiedlich. Die Zersetzung kann, besonders wenn keine Entzündung eintritt, die Entwicklung giftiger Gase oder Dämpfe zur Folge haben. Bei bestimmten selbstzersetzlichen Stoffen muss die Temperatur kontrolliert werden. Bestimmte selbstzersetzliche Stoffe können sich vor allem unter Einschluss explosionsartig zersetzen. Diese Eigenschaft kann durch Hinzufügen von Verdünnungsmitteln oder die Verwendung geeigneter Verpackungen verändert werden. Bestimmte selbstzersetzliche Stoffe brennen heftig. Selbstzersetzliche Stoffe sind zum Beispiel bestimmte Verbindungen der unten angegebenen Typen:

aliphatische Azoverbindungen (-C-N=N-C-);  
organische Azide (-C-N<sub>3</sub>);  
Diazoniumsalze (-CN<sub>2</sub><sup>+</sup>Z<sup>-</sup>);  
N-Nitrosoverbindungen (-N-N=O);  
aromatische Sulfohydrazide (-SO<sub>2</sub>-NH-NH<sub>2</sub>).

Diese Aufzählung ist unvollständig, Stoffe mit anderen reaktiven Gruppen und bestimmte Stoffgemische können ähnliche Eigenschaften haben.

### *Zuordnung*

**2.2.41.1.11** Selbstzersetzlichen Stoffe werden auf Grund ihres Gefahrengrades in sieben Typen eingeteilt. Die Typen reichen von Typ A, der nicht zur Beförderung in der Verpackung, in der er geprüft worden ist, zugelassen ist, bis zu Typ G, der nicht den Vorschriften für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 unterliegt. Die Zuordnung der selbstzersetzlichen Stoffe der Typen B bis F steht in unmittelbarer Beziehung zu der zulässigen Höchstmenge in einer Verpackung. Die für die Zuordnung anzuwendenden Grundsätze sowie die anwendbaren Zuordnungsverfahren, Prüfmethoden und Kriterien und ein Muster eines geeigneten Prüfberichts sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II aufgeführt.

**2.2.41.1.12** Bereits klassifizierte und einer geeigneten Sammeleintragung zugeordnete Stoffe sind in 2.2.41.4 zusammen mit der entsprechenden UN-Nummer und der Verpackungsmethode und , soweit erforderlich, der Kontroll- und Notfalltemperatur aufgeführt.

Diese Sammeleintragungen geben an:

- den Typ (B bis F) des selbstzersetzlichen Stoffes, siehe 2.2.41.1.11;
- den Aggregatzustand (flüssig/fest) und
- gegebenenfalls die Temperaturkontrolle, siehe 2.2.41.1.17.

Die Zuordnung der in 2.2.41.4 aufgeführten selbstzersetzlichen Stoffe erfolgt auf der Grundlage des technisch reinen Stoffes (sofern nicht eine geringere Konzentration als 100 % besonders angegeben ist).

**2.2.41.1.13** Die Klassifizierung selbstzersetzlicher Stoffe oder Zubereitungen selbstzersetzlicher Stoffe, die in 2.2.41.4 nicht aufgeführt sind, sowie ihre Zuordnung zu einer Sammeleintragung sind von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes auf der Grundlage eines Prüfberichts vorzunehmen. Das Genehmigungszeugnis muss die Zuordnung und die entsprechenden Beförderungsbedingungen enthalten. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei

des ADR oder RID oder wendet den IMDG-Code nicht an, so müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Donaustaates anerkannt werden.

- 2.2.41.1.14** Aktivatoren wie Zinkverbindungen dürfen bestimmten selbstzersetzlichen Stoffen zugefügt werden, um deren Reaktionsfähigkeit zu verändern. Je nach Typ und Konzentration des Aktivators kann dies eine Abnahme der thermischen Stabilität und eine Veränderung der explosiven Eigenschaften zur Folge haben. Wenn eine dieser Eigenschaften verändert wird, ist die neue Zubereitung gemäß dem Zuordnungsverfahren zu bewerten.
- 2.2.41.1.15** Muster von selbstzersetzlichen Stoffen oder Zubereitungen selbstzersetzlicher Stoffe, die in 2.2.41.4 nicht genannt sind, für die ein vollständiger Prüfdatensatz nicht vorliegt und die für die Durchführung weiterer Prüfungen und Bewertungen zu befördern sind, sind einer der für selbstzersetzliche Stoffe Typ C zutreffenden Eintragung zuzuordnen, vorausgesetzt,
- aus den vorliegenden Daten geht hervor, dass das Muster nicht gefährlicher ist als ein selbstzersetzlicher Stoff Typ B;
  - das Muster ist gemäß Verpackungsmethode OP2 des ADR verpackt und die Masse je cargo transport unit (CTU) beträgt nicht mehr als 10 kg.
  - aus den vorliegenden Daten geht hervor, dass die Kontrolltemperatur, falls sie erforderlich ist, so niedrig ist, dass eine gefährliche Zersetzung vermieden wird, und hoch genug ist, um eine gefährliche Phasentrennung zu vermeiden.

#### *Desensibilisierung*

- 2.2.41.1.16** Um eine sichere Beförderung selbstzersetzlicher Stoffe zu gewährleisten, werden sie in vielen Fällen durch ein Verdünnungsmittel desensibilisiert. Wenn ein Prozentgehalt eines Stoffes festgesetzt ist, bezieht sich dieser auf den Massengehalt, gerundet auf die nächste ganze Zahl. Wird ein Verdünnungsmittel verwendet, muss der selbstzersetzliche Stoff zusammen mit dem Verdünnungsmittel in der bei der Beförderung verwendeten Konzentration und Form geprüft werden. Verdünnungsmittel, durch die sich ein selbstzersetzlicher Stoff beim Freiwerden aus einer Verpackung auf einen gefährlichen Grad anreichern kann, dürfen nicht verwendet werden. Jedes Verdünnungsmittel muss mit dem selbstzersetzlichen Stoff verträglich sein. In dieser Hinsicht sind die festen oder flüssigen Verdünnungsmittel verträglich, die keine nachteiligen Auswirkungen auf die thermische Stabilität und den Gefahrentyp des selbstzersetzlichen Stoffes haben. Flüssige Verdünnungsmittel in Zubereitungen, die eine Temperaturkontrolle erfordern (siehe 2.2.41.1.14), müssen einen Siedepunkt von mindestens 60 °C und einen Flammpunkt von mindestens 5 °C besitzen. Der Siedepunkt des flüssigen Stoffes muss um mindestens 50 °C höher sein als die Kontrolltemperatur des selbstzersetzlichen Stoffes.

#### *Vorschriften für die Temperaturkontrolle*

- 2.2.41.1.17** Bestimmte selbstzersetzliche Stoffe dürfen nur unter temperaturkontrollierten Bedingungen befördert werden. Die Kontrolltemperatur ist die höchste Temperatur, bei der ein selbstzersetzlicher Stoff sicher befördert werden kann. Es wird davon ausgegangen, dass die Temperatur in der unmittelbaren Umgebung des Versandstücks während der Beförderung 55 °C nur während eines relativ kurzen Zeitraums innerhalb von jeweils 24 Stunden überschreitet. Bei Ausfall der Temperaturkontrolle kann es erforderlich werden, Notfallmaßnahmen zu ergreifen. Die Notfalltemperatur ist die Temperatur, bei der diese Maßnahmen einzuleiten sind.

Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur werden aus der SADT errechnet (siehe Tabelle 1). Die SADT wird ermittelt, um entscheiden zu können, ob ein Stoff unter Temperaturkontrolle befördert werden muss. Die Vorschriften zur Bestimmung der SADT sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Kapitel 20 und Abschnitt 28.4 enthalten.

**Tabelle 1: Bestimmung von Kontroll- und Notfalltemperatur**

Art des Gefäßes	SADT <sup>a)</sup>	Kontrolltemperatur	Notfalltemperatur
Einzelverpackungen und Großpackmittel (IBC)	$\leq 20 \text{ °C}$	20 °C unter SADT	10 °C unter SADT
	$> 20 \text{ °C} \leq 35 \text{ °C}$	15 °C unter SADT	10 °C unter SADT
	$> 35 \text{ °C}$	10 °C unter SADT	5 °C unter SADT
Tanks	$< 50 \text{ °C}$	10 °C unter SADT	5 °C unter SADT

a) SADT des für die Beförderung verpackten Stoffes.

Selbsterzetzliche Stoffe mit einer SADT von höchstens 55 °C müssen unter Temperaturkontrolle befördert werden. Soweit zutreffend, sind die Kontroll- und die Notfalltemperatur in 2.2.41.4 angegeben. Die tatsächliche Temperatur während der Beförderung darf niedriger sein als die Kontrolltemperatur, ist aber so zu wählen, dass eine gefährliche Phasentrennung vermieden wird.

#### ***Desensibilisierte explosive feste Stoffe***

**2.2.41.1.18** Desensibilisierte explosive feste Stoffe sind Stoffe, die mit Wasser oder mit Alkoholen angefeuchtet oder mit anderen Stoffen verdünnt sind, um ihre explosiven Eigenschaften zu unterdrücken. In 3.2, Tabelle A sind dies die Eintragungen der UN-Nummern 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370 und 3376.

#### ***Mit selbstzersetzlichen Stoffen verwandte Stoffe***

**2.2.41.1.19** Stoffe, die

- a) gemäß den Prüfreihen 1 und 2 vorläufig der Klasse 1 zugeordnet wurden, jedoch durch die Prüfreihe 6 von der Klasse 1 freigestellt sind,
- b) keine selbstzersetzlichen Stoffe der Klasse 4.1 sind,
- c) keine Stoffe der Klasse 5.1 oder 5.2 sind,

werden ebenfalls der Klasse 4.1 zugeordnet. Die UN-Nummern 2956, 3241, 3242 und 3251 sind solche Eintragungen.

#### **2.2.41.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe**

**2.2.41.2.1** Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 4.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

**2.2.41.2.2** Entzündbare feste Stoffe, oxidierend, die der UN-Nummer 3097 zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen, es sei denn, sie entsprechen den Vorschriften der Klasse 1 (siehe auch 2.1.3.7).

**2.2.41.2.3** Folgende selbstzersetzliche Stoffe sind nicht zur Beförderung zugelassen:

- selbstzersetzliche Stoffe Typ A (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 a));
- Phosphorsulfide, die nicht frei von weißem oder gelbem Phosphor sind;
- andere als in 3.2, Tabelle A aufgeführte desensibilisierte explosive feste Stoffe;
- anorganische entzündbare Stoffe in geschmolzenem Zustand mit Ausnahme von UN 2448 SCHWEFEL, GESCHMOLZEN;
- Bariumazid mit einem Wassergehalt von weniger als 50 Masse-%.

## 2.2.41.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

entzünd- bare feste Stoffe F	ohne Neben- gefahr	organisch	F 1	3175	FESTE STOFFE, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE ENTHALTEN, N.A.G.		
				1353	FASERN, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G. oder GEWEBE, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G.		
				1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.		
		organisch, ge- schmolzen	F 2	3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.		
				an- organisch	F 3	3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G. <sup>a), b)</sup>
						3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.
			3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G. <sup>c)</sup>			
			3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.			
		entzündend (oxidierend) wirkend		FO	3097	ENTZÜNDBARER FESTER STOFF, OXIDIEREND, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.41.2.2)	
		giftig FT	organisch	FT1	2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	
			an- organisch	FT2	3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	
		ätzend FC	organisch	FC1	2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	
			an- organisch	FC2	3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	
	desensibili- sierte explosive Stoffe	ohne Nebengefahr		D	3319	NITROGLYCEROL, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 2 Masse-%, aber höchstens 10 Masse-% Nitroglycerol	
					3344	PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN	
				Keine weitere Sammeleintragung vorhanden. Darüber hinaus sind nur die in 3.2, Tabelle A aufgeführten Stoffe als Stoffe der Klasse 4.1 zur Beförderung zugelassen			
	giftig		DT	nur die in 3.2, Tabelle A aufgeführten Stoffe sind als Stoffe der Klasse 4.1 zur Beförderung zugelassen			
	keine Temperatur- kontrolle erforderlich		SR1		SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP A, FLÜSSIG (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.41.2.3)		
					SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP A, FEST (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.41.2.3)		
				3221	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG		
				3222	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST		
				3223	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG		
				3224	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST		
				3225	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG		
		3226	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D,				



## 2.2.41.4 Verzeichnis der selbstzersetzlichen Stoffe

**BEMERKUNG 1:** Die in dieser Tabelle enthaltene Zuordnung bezieht sich auf den technisch reinen Stoff (es sei denn, es ist eine Konzentration unter 100 % angegeben). Für andere Konzentrationen kann der Stoff unter Berücksichtigung der Verfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II und von 2.2.41.1.17 abweichend zugeordnet werden.

**BEMERKUNG 2:** Die in der Spalte "Verpackungsmethode" angegebenen Codes "OP1" bis "OP8" verweisen auf die Verpackungsmethoden in der Verpackungsanweisung P 520 (siehe auch 4.1.7.1 des ADR).

Selbstzersetzlicher Stoff	Konzentration %	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Bemerkungen
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP B, TEMPERATURKONTROLLIERT	< 100	OP5			3232	(1) (2)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP C	< 100	OP6			3224	(3)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP C, TEMPERATURKONTROLLIERT	< 100	OP6			3234	(4)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP D	< 100	OP7			3226	(5)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP D, TEMPERATURKONTROLLIERT	< 100	OP7			3236	(6)
2,2'-AZODI(2,4-DIMETHYL-4-METHOXYVALERONITRIL)	100	OP7	- 5	+ 5	3236	
2,2'-AZODI(2,4-DIMETHYL-VALERONITRIL)	100	OP7	+ 10	+ 15	3236	
2,2'-AZODI-(ETHYL-2-METHYLPROPIONAT)	100	OP7	+ 20	+ 25	3235	
1,1'-AZODI-(HEXAHYDROBENZONITRIL)	100	OP7			3226	
2,2'-AZODI-(ISOBUTYRONITRIL)	100	OP6	+ 40	+ 45	3234	
2,2'-AZODI-(ISOBUTYRONITRIL), als Paste auf Wasserbasis	≤ 50	OP6			3224	
2,2'-AZODI(2-METHYLBUTYRONITRIL)	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
BENZEN-1,3-DISULFONYLHYDRAZID, als Paste	52	OP7			3226	
BENZENSULFONYLHYDRAZID	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(ETHYL)AMINO)-3-ETHOXYBENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(METHYL)-AMINO)-3-ETHOXYBENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
3-CHLOR-4-DIETHYLAMINO-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7			3226	
2-DIAZO-1-NAPHTHOL-SULFONSÄUREESTER, GEMISCH, TYP D	< 100	OP7			3226	(9)
2-DIAZO-1-NAPHTHOL-4-SULFONYLCHLORID	100	OP5			3222	(2)
2-DIAZO-1-NAPHTHOL-5-SULFONYLCHLORID	100	OP5			3222	(2)
2,5-DIBUTOXY-4-(4-MORPHOLINYL)-BENZENDIAZONIUM, TETRACHLORZINKAT (2:1)	100	OP8			3228	
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	67 – 100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	66	OP7	+ 40	+ 45	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO-BENZENDIAZONIUM-TETRAFLUOROBORAT	100	OP7	+ 30	+ 35	3236	
2,5-DIETHOXY-4-(4-MORPHOLINYL)-BENZENDIAZONIUM-SULFAT	100	OP7			3226	
2,5-DIETHOXY-4-(PHENYLSULFONYL)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	67	OP7	+ 40	+ 45	3236	

Selbstzersetzlicher Stoff	Konzentration %	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Bemerkungen
DIETHYLENGLYCOL-BIS-(ALLYLCARBONAT) + DIISOPROPYLPEROXYDICARBONAT	≥ 88 + ≤ 12	OP8	- 10	0	3237	
2,5-DIMETHOXY-4-(4-METHYLPHENYLSULFONYL)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	79	OP7	+ 40	+ 45	3236	
4-(DIMETHYLAMINO)-BENZENDIAZONIUM-TRICHLORZINKAT(-1)	100	OP8			3228	
4-DIMETHYLAMINO-6-(2-DIMETHYLAMINOETHOXY)TOLUEN-2-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
N,N'-DINITROSO-N,N'-DIMETHYLTEREPHTHALAMID, als Paste	72	OP6			3224	
N,N'-DINITROSOPENTAMETHYLEN-TETRAMIN	82	OP6			3224	(7)
DIPHENYLOXID-4,4'-DISULFONYLHYDRAZID	100	OP7			3226	
4-DIPROPYLAMINO BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7			3226	
2-(N,N-ETHOXYCARBONYLPHENYLAMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLO-HEXYLAMINO)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	63 – 92	OP7	+ 40	+ 45	3236	
2-(N,N-ETHOXYCARBONYLPHENYLAMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLO-HEXYLAMINO)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	62	OP7	+ 35	+ 40	3236	
N-FORMYL-2-(NITROMETHYLEN)-1,3-PERHYDROTHIAZIN	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
2-(2-HYDROXYETHOXY)-1-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZEN-4-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
3-(2-HYDROXYETHOXY)-4-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
2-(N,N-METHYLAMINOETHYL CARBONYL)-4-(3,4-DIMETHYLPHENYLSULFONYL)-BENZENDIAZONIUM-HYDROGENSULFAT	96	OP7	+ 45	+ 50	3236	
4-METHYLBENZENSULFONYL-HYDRAZID	100	OP7			3226	
3-METHYL-4-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZENDIAZONIUM-TETRAFLUOROBORAT	95	OP6	+ 45	+ 50	3234	
NATRIUM-2-DIAZO-1-NAPHTHOL-4-SULFONAT	100	OP7			3226	
NATRIUM-2-DIAZO-1-NAPHTHOL-5-SULFONAT	100	OP7			3226	
4-NITROSOPHENOL	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FLÜSSIG, MUSTER		OP2			3223	(8)
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FLÜSSIG, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT		OP2			3233	(8)
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FEST, MUSTER		OP2			3224	(8)
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FEST, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT		OP2			3234	(8)
TETRAMINOPALLADIUM-(II)-NITRAT	100	OP6	+ 30	+ 35	3234	

**BEMERKUNG (1):** Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.2 b) erfüllen. Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur sind anhand des Verfahrens in 2.2.41.17 zu bestimmen.

**BEMERKUNG (2):** Nebengefahrzettel "EXPLOSIV" nach Muster Nr. 1 (siehe 5.2.2.2.2) erforderlich.

**BEMERKUNG (3):** Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.2 c) erfüllen.

**BEMERKUNG (4):** Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.2 c) erfüllen. Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur sind anhand des Verfahrens in 2.2.41.1.17 zu bestimmen.

**BEMERKUNG (5):** Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.2 d) erfüllen.

**BEMERKUNG (6):** Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.2 c) erfüllen. Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur sind anhand des Verfahrens in 2.2.41.1.17 zu bestimmen.

**BEMERKUNG (7):** Mit einem verträglichen Verdünnungsmittel mit einem Siedepunkt von mindestens 150 °C.

**BEMERKUNG (8):** Siehe 2.2.41.1.16.

**BEMERKUNG (9):** Diese Eintragung bezieht sich auf Gemische von 2-Diazo-1-Naphtol-4-Schwefelsäureester und 2-Diazo-1-Naphtol-5-Schwefelsäureester, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.2 d) erfüllen.

## 2.2.42 KLASSE 4.2 SELBSTENTZÜNDLICHE STOFFE

### 2.2.42.1 Kriterien

#### 2.2.42.1.1 Der Begriff der Klasse 4.2 umfasst:

- *pyrophore Stoffe*; dies sind Stoffe einschließlich Gemische und Lösungen (flüssig oder fest), die sich in Berührung mit Luft schon in kleinen Mengen innerhalb von fünf Minuten entzünden. Diese Stoffe sind die am leichtesten selbstentzündlichen Stoffe der Klasse 4.2; und
- *selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gegenstände*; dies sind Stoffe und Gegenstände einschließlich Gemische und Lösungen, die in Berührung mit Luft ohne Energiezufuhr selbsterhitzungsfähig sind. Diese Stoffe können sich nur in großen Mengen (mehrere Kilogramm) und nach einem längeren Zeitraum (Stunden oder Tagen) entzünden.

#### 2.2.42.1.2 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.2 sind wie folgt unterteilt:

S	Selbstentzündliche Stoffe ohne Nebengefahr
S1	organische flüssige Stoffe
S2	organische feste Stoffe
S3	anorganische flüssige Stoffe
S4	anorganische feste Stoffe
SW	Selbstentzündliche Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
SO	Selbstentzündliche oxidierende Stoffe
ST	Selbstentzündliche giftige Stoffe
ST1	organische giftige flüssige Stoffe
ST2	organische giftige feste Stoffe

ST3	anorganische giftige flüssige Stoffe
ST4	anorganische giftige feste Stoffe
SC	Selbstentzündliche ätzende Stoffe
SC1	organische ätzende flüssige Stoffe
SC2	organische ätzende feste Stoffe
SC3	anorganische ätzende flüssige Stoffe
SC4	anorganische ätzende feste Stoffe

### *Eigenschaften*

- 2.2.42.1.3** Die Selbsterhitzung von Stoffen, die zu einer Selbstentzündung führt, wird durch eine Reaktion des Stoffes mit dem Sauerstoff der Luft und durch die Tatsache verursacht, dass die entwickelte Wärme nicht schnell genug nach außen abgeführt wird. Eine Selbsterhitzung tritt auf, wenn die Menge der entstandenen Wärme größer ist als die der abgeführten und die Selbstentzündungstemperatur erreicht ist.

### *Zuordnung*

- 2.2.42.1.4** Die der Klasse 4.2 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in 3.2, Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zu den entsprechenden spezifischen n.a.g.-Eintragungen in 2.2.42.3 in Übereinstimmung mit den Vorschriften nach 2.1 kann auf Grund von Erfahrungen oder auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 erfolgen. Die Zuordnung zu den allgemeinen n.a.g.-Eintragungen der Klasse 4.2 hat auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 zu erfolgen; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

- 2.2.42.1.5** Wenn nicht namentlich genannte Stoffe oder Gegenstände auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 einer der in 2.2.42.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

- a) selbstentzündliche (pyrophore) feste Stoffe sind der Klasse 4.2 zuzuordnen, wenn sie sich beim Fall aus 1 m Höhe oder innerhalb von fünf Minuten danach entzünden;
- b) selbstentzündliche (pyrophore) flüssige Stoffe sind der Klasse 4.2 zuzuordnen,
  - i) wenn sie, aufgetragen auf ein inertes Trägermaterial, sich innerhalb von fünf Minuten entzünden oder
  - ii) wenn sie bei negativem Ergebnis der Prüfung nach i), aufgetragen auf ein eingerissenes trockenes Filterpapier (Whatman-Filter Nr. 3), dieses innerhalb von 5 Minuten entzünden oder verkohlen;
- c) Stoffe, bei denen in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 200 °C eintritt, sind der Klasse 4.2 zuzuordnen. Dieses Kriterium basiert auf der Selbstentzündungstemperatur von Holzkohle, die 50 °C für eine kubische Probe von 27 m<sup>3</sup> beträgt. Stoffe mit einer Selbstentzündungstemperatur von mehr als 50 °C für ein Volumen von 27 m<sup>3</sup> sind nicht der Klasse 4.2 zuzuordnen.

**BEMERKUNG 1:** *Stoffe, die in Verpackungen mit einem Volumen von höchstens 3 m<sup>3</sup> befördert werden, unterliegen nicht der Klasse 4.2, wenn bei Prüfung in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 120 °C innerhalb von 24 Stunden keine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 180 °C eintritt.*

**BEMERKUNG 2:** *Stoffe, die in Verpackungen mit einem Volumen von höchstens 450 Liter befördert werden, unterliegen nicht der Klasse 4.2, wenn bei Prüfung in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 100 °C innerhalb von 24 Stunden keine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 160 °C eintritt.*

**2.2.42.1.6** Wenn die Stoffe der Klasse 4.2 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in 3.2, Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

**BEMERKUNG:** *Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch 2.1.3.*

**2.2.42.1.7** Mit den Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 und den Kriterien in 2.2.42.1.5 kann auch festgestellt werden, ob ein namentlich genannter Stoffes so beschaffen ist, dass er nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

#### *Zuordnung zu Verpackungsgruppen*

**2.2.42.1.8** Die den verschiedenen Eintragungen der 3.2, Tabelle A zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe I, II oder III zuzuordnen:

- a) selbstentzündliche (pyrophore) Stoffe sind der Verpackungsgruppe I zuzuordnen;
- b) selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gegenstände, bei denen in einer kubischen Probe von 2,5 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 200 °C eintritt, sind der Verpackungsgruppe II zuzuordnen;

Stoffe mit einer Selbstentzündungstemperatur von mehr als 50 °C für ein Volumen von 450 Litern sind nicht der Verpackungsgruppe II zuzuordnen;

- c) weniger selbsterhitzungsfähige Stoffe, bei denen in einer kubischen Probe von 2,5 cm Kantenlänge die unter b) genannten Ereignisse unter den dort genannten Bedingungen nicht eintreten, in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden jedoch eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 200 °C eintritt, sind der Verpackungsgruppe III zuzuordnen.

### **2.2.42.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe**

Folgende Stoffe sind nicht zur Beförderung zugelassen:

- UN 3255 tert-BUTYLHYPOCHLORID;
- selbsterhitzungsfähige feste Stoffe, entzündend (oxidierend) wirkend, die UN 3127 zugeordnet sind, es sei denn, sie entsprechen den Vorschriften der Klasse 1 (siehe auch 2.1.3.7).

## 2.2.42.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Selbstentzündliche Stoffe				
ohne Neben- gefahr S	organisch	flüssig	S1	2845 PYROPHORER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
				3183 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
		fest	S2	1373 FASERN, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, imprägniert mit Öl, N.A.G. oder GEWEBE, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, imprägniert mit Öl, N.A.G.
				2006 KUNSTSTOFFE AUF NITROCELLULOSEBASIS, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
				3313 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE
	an- organisch	flüssig	S3	2846 PYROPHORER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
				3088 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
				3194 PYROPHORER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
		fest	S4	3186 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
				1383 PYROPHORES METALL, N.A.G. oder PYROPHORE LEGIERUNG, N.A.G.
			1378 METALLKATALYSATOR, ANGEFEUCHTET, mit einem sichtbaren Überschuss an Flüssigkeit	
			2881 METALLKATALYSATOR, TROCKEN	
			3189 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G. <sup>a)</sup>	
			3205 ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.	
			3200 PYROPHORER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	
mit Wasser reagierend SW			3190 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	
			2445 LITHIUMALKYLE	
			3051 ALUMINIUMALKYLE	
			3052 ALUMINIUMALKYLHALOGENIDE, FLÜSSIG oder ALUMINIUMALKYLHALOGENIDE, FEST	
			3053 MAGNESIUMALKYLE	
			3076 ALUMINIUMALKYLHYDRIDE	
			2003 METALLALKYLE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. oder METALLARYLE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	
			3049 METALLALKYLHALOGENIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. oder METALLARYLHALOGENIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	
			3050 METALLALKYLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. <sup>b),c)</sup> oder METALLARYLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. <sup>b),c)</sup>	

<b>oxidierend</b>	<b>SO</b>	3203	PYROPHORE METALLORGANISCHE VERBINDUNG, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., flüssig <sup>d)</sup> oder
		3127	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER STOFF, OXIDIEREND, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.42.2)
<b>giftig</b> <b>ST</b>	<b>organisch</b>	flüssig <b>ST1</b>	3184 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
		fest <b>ST2</b>	3128 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
	<b>an-organisch</b>	flüssig <b>ST3</b>	3187 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
		fest <b>ST4</b>	3191 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
<b>ätzend</b> <b>SC</b>	<b>organisch</b>	flüssig <b>SC1</b>	3185 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
		fest <b>SC2</b>	3126 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
	<b>an-organisch</b>	flüssig <b>SC3</b>	3188 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
		fest <b>SC4</b>	3206 ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.
			3192 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.

- a) Staub und Pulver von Metallen, nicht giftig, in nicht selbstentzündlicher Form, die jedoch in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.
- b) Metallhydride in entzündbarer Form mit Ausnahme von UN-Nummer 2870 sind Stoffe der Klasse 4.1.
- c) Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.
- d) Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen, die nicht selbstentzündlich sind und in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3 Metallorganische Verbindungen sowie ihre Lösungen, die nicht selbstentzündlich sind, jedoch in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

## **2.2.43 KLASSE 4.3 STOFFE, DIE IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDBARE GASE ENTWICKELN**

### **2.2.43.1 Kriterien**

**2.2.43.1.1** Der Begriff der Klasse 4.3 umfasst Stoffe, die bei Reaktion mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, welche mit Luft explosionsfähige Gemische bilden können, sowie Gegenstände, die solche Stoffe enthalten.

**2.2.43.1.2** Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.3 sind wie folgt unterteilt:

- W Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, ohne Nebengefahr sowie Gegenstände, die solche Stoffe enthalten
  - W1 flüssige Stoffe
  - W2 feste Stoffe
  - W3 Gegenstände
- WF1 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, entzündbar, flüssig
- WF2 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, entzündbar, fest
- WS Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, selbsterhitzungsfähig. Fest
- WO Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, entzündend (oxidierend) wirkend, fest
- WT Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, giftig
  - WT1 flüssige Stoffe
  - WT2 feste Stoffe
- WC Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, ätzend
  - WC1 flüssige Stoffe
  - WC2 feste Stoffe
- WFC Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, entzündbar, ätzend.

#### *Eigenschaften*

**2.2.43.1.3** Bestimmte Stoffe können in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, welche mit Luft explosionsfähige Gemische bilden können. Solche Gemische werden durch alle gewöhnlichen Zündquellen, z.B. offenes Feuer, von einem Werkzeug ausgehende Funken oder ungeschützte Glühbirnen, leicht entzündet. Die dabei entstehenden Druckwellen und Flammen können Menschen und die Umwelt gefährden. Das Prüfverfahren, auf das in 2.2.43.1.4 Bezug genommen wird, wird angewendet, um festzustellen, ob die Reaktion eines Stoffes mit Wasser zur Entwicklung einer gefährlichen Menge von möglicherweise entzündbaren Gasen führt. Dieses Prüfverfahren darf nicht bei pyrophoren Stoffen angewendet werden.

#### *Zuordnung*

**2.2.43.1.4** Die der Klasse 4.3 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in 3.2, Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zur entsprechenden Eintragung in 2.2.43.3 in Übereinstimmung mit den Vorschriften nach 2.1 erfolgt auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III

Abschnitt 33.4; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

**2.2.43.1.5** Wenn nicht namentlich genannte Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.4 einer der in 2.2.43.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein Stoff ist der Klasse 4.3 zuzuordnen, wenn

- a) sich das entwickelte Gas während irgendeiner Phase der Prüfung selbst entzündet oder
- b) die Menge des je Stunde entwickelten entzündbaren Gases größer ist als 1 Liter pro Kilogramm des Stoffes.

**2.2.43.1.6** Wenn die Stoffe der Klasse 4.3 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in 3.2, Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

**BEMERKUNG:** Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch 2.1.3.

**2.2.43.1.7** Mit den Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.4 und den Kriterien in 2.2.43.1.5 kann auch festgestellt werden, ob ein namentlich genannter Stoff so beschaffen ist, dass er nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

*Zuordnung zu Verpackungsgruppen*

**2.2.43.1.8** Die den verschiedenen Eintragungen in 3.2, Tabelle A zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.4 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe I, II oder III zuzuordnen:

- a) Der Verpackungsgruppe I ist jeder Stoff zuzuordnen, der bei Raumtemperatur heftig mit Wasser reagiert, wobei sich das entwickelte Gas im allgemeinen selbst entzünden kann, oder der bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagiert, wobei die Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer oder gleich 10 Liter pro Kilogramm des Stoffes innerhalb einer Minute ist.
- b) Der Verpackungsgruppe II ist jeder Stoff zuzuordnen, der bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagiert, wobei die größte Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer oder gleich 20 Liter pro Kilogramm des Stoffes je Stunde ist, und der nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppe I erfüllt.
- c) Die Verpackungsgruppe III ist jeder Stoff zuzuordnen, der bei Raumtemperatur langsam mit Wasser reagiert, wobei die größte Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer oder gleich 1 Liter pro Kilogramm des Stoffes je Stunde ist, und der nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppe I oder II erfüllt.

**2.2.43.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe**

Mit Wasser reagierende feste Stoffe, entzündbar, die der UN-Nummer 3132, mit Wasser reagierende Stoffe, entzündend (oxidierend) wirkend, die der UN-Nummer 3133 und mit Wasser reagierende feste Stoffe, selbsterhitzungsfähig, die der UN-Nummer 3135 zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen, es sei denn, sie entsprechen den Vorschriften der Klasse 1 (siehe auch 2.1.3.7).

## 2.2.43.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln				
ohne Nebengefahr W	flüssig	W1	1391	ALKALIMETALLDISPERSION oder ERDALKALIMETALLDISPERSION
			1421	ALKALIMETALLLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
			3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
	fest	W2 <sup>a)</sup>	1389	ALKALIMETALLAMALGAM
			1390	ALKALIMETALLAMIDE
			1392	ERDALKALIMETALLAMALGAM
			1393	ERDALKALIMETALLLEGIERUNG, N.A.G.
			1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
			3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMUMSCHMELZUNG
	Gegenstände	W3	3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
2813			MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	
entzündbar, flüssig	WF1 <sup>b)</sup>	3292	NATRIUMBATTERIEN oder NATRIUMZELLEN	
		3207	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, LÖSUNG, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, DISPERSION, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	
		3372	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	
entzündbar, fest	WF2	3132	ENTZÜNDBARER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.43.2)	
selbsterhitzungsfähig, fest	WS <sup>c)</sup>	3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	
entzündend (oxidierend) wirkend, fest	WO	3135	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.43.2)	
		3133	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.43.2)	
giftig, WT	flüssig	WT1	3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
			fest	WT2
ätzend, WC	flüssig	WC1	3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
			fest	WC2
entzündbar, ätzend	WFC <sup>d)</sup>	2988	CHLORSILANE, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. (keine weitere Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in 2.1.3.9 zu bestimmen ist)	

- a) *Metalle und Metalllegierungen, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, nicht pyrophor oder selbsterhitzungsfähig, aber leicht entzündbar sind, sind Stoffe der Klasse 4.1. Erdalkalimetalle und Erdalkalimetalllegierungen in pyrophorer Form sind Stoffe der Klasse 4.2. Staub und Pulver von Metallen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2. Metalle und Metalllegierungen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2. Verbindungen von Phosphor mit Schwermetallen wie Eisen, Kupfer, usw. unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.*
- b) *Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen in Konzentrationen, die in Berührung mit Wasser weder entzündbare Gase in gefährlicher Menge entwickeln, noch selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 3. Metallorganische Verbindungen und deren Lösungen, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2.*
- c) *Metalle und Metalllegierungen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2.*
- d) *Chlorsilane mit einem Flammpunkt unter 23 °C, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3. Chlorsilane mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 8.*

## **2.2.51 KLASSE 5.1 ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDE STOFFE**

### **2.2.51.1 Kriterien**

**2.2.51.1.1** Der Begriff der Klasse 5.1 umfasst Stoffe, die obwohl selbst nicht notwendigerweise brennbar, im allgemeinen durch Abgabe von Sauerstoff einen Brand verursachen oder einen Brand anderer Stoffe unterstützen können, sowie Gegenstände, die solche Stoffe enthalten.

**2.2.51.1.2** Die Stoffe der Klasse 5.1 sowie die Gegenstände, die solche Stoffe enthalten, sind wie folgt unterteilt:

- O Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe ohne Nebengefahr oder Gegenstände, die solche Stoffe enthalten
  - O1 flüssige Stoffe
  - O2 feste Stoffe
  - O3 Gegenstände
- OF Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, entzündbar
- OS Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, selbsterhitzungsfähig
- OW Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
- OT Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe, giftig
  - OT1 flüssige Stoffe
  - OT2 feste Stoffe
- OC Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe, ätzend
  - OC1 flüssige Stoffe
  - OC2 feste Stoffe
- OTC Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe, giftig, ätzend

**2.2.51.1.3** Die der Klasse 5.1 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in 3.2, Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zur entsprechenden Eintragung in 2.2.51.3 in Übereinstimmung mit den Vorschriften von 2.1 kann auf Grund der Prüfungen, Methoden und Kriterien in 2.2.51.1.6 bis 2.2.51.1.9 und des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 34.4 erfolgen. Falls sich die Prüfergebnisse von bekannten Erfahrungen unterscheiden, muss der Beurteilung auf Grund der bekannten Erfahrungen der Vorzug vor den Prüfergebnissen gegeben werden.

**2.2.51.1.4** Wenn die Stoffe der Klasse 5.1 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in 3.2, Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

**BEMERKUNG:** Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch 2.1.3.

**2.2.51.1.5** Mit den Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 34.4 und den Kriterien in 2.2.51.1.6 bis 2.2.51.1.9 kann auch festgestellt werden, ob ein namentlich genannter Stoff so beschaffen ist, dass er nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

#### **Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe**

##### *Zuordnung*

**2.2.51.1.6** Wenn in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannte entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 34.4.1 einer der in 2.2.51.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein fester Stoff ist der Klasse 5.1 zuzuordnen, wenn er sich in einem Gemisch mit Cellulose von 4:1 oder 1:1 (Masseverhältnis) entzündet oder brennt oder eine gleiche oder kürzere durchschnittliche Brenndauer aufweist als ein Gemisch von Kaliumbromat/Cellulose von 3:7 (Masseverhältnis).

##### *Zuordnung zu Verpackungsgruppen*

**2.2.51.1.7** Die den verschiedenen Eintragungen in 3.2, Tabelle A zugeordneten entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 34.4.1 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe I, II oder III zuzuordnen:

- a) Verpackungsgruppe I:  
Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 4:1 oder 1:1 (Masseverhältnis) eine geringere durchschnittliche Brenndauer als die durchschnittliche Brenndauer eines Gemisches Kaliumbromat/Cellulose von 3:2 (Masseverhältnis) aufweisen;
- b) Verpackungsgruppe II:  
Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 4:1 oder 1:1 (Masseverhältnis) eine gleiche oder geringere durchschnittliche Brenndauer als die durchschnittliche Brenndauer eines Gemisches Kaliumbromat/Cellulose von 2:3 (Masseverhältnis) aufweisen und nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppe I erfüllen;

- c) Verpackungsgruppe III:  
Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 4:1 oder 1:1 (Masseverhältnis) eine gleiche oder geringere durchschnittliche Brenndauer als die durchschnittliche Brenndauer eines Gemisches Kaliumbromat/Cellulose von 3:7 (Masseverhältnis) aufweisen und nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppen I und II erfüllen.

### **Entzündend (oxidierend) wirkende flüssige Stoffe**

#### *Zuordnung*

- 2.2.51.1.8** Wenn in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannte entzündend (oxidierend) wirkende flüssige Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 34.4.2 einer der in 2.2.51.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein flüssiger Stoff ist der Klasse 5.1 zuzuordnen, wenn er in einem Gemisch mit Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) einen Druck von mindestens 2070 kPa (Überdruck) oder eine geringere oder gleiche durchschnittliche Druckanstiegszeit aufweist als ein Gemisch 65%iger Salpetersäure in wässriger Lösung/ Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis).

#### *Zuordnung zu Verpackungsgruppen*

- 2.2.51.1.9** Die den verschiedenen Eintragungen in 3.2, Tabelle A zugeordneten entzündend (oxidierend) wirkenden flüssigen Stoffe sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 34.4.2 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe I, II oder III zuzuordnen:

- a) Verpackungsgruppe I:

Stoffe, die sich in einem Gemisch mit Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) selbst entzünden oder eine geringere durchschnittliche Druckanstiegszeit aufweisen als ein Gemisch 50%iger Perchlorsäure/Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis);

- b) Verpackungsgruppe II:

Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) eine geringere oder gleiche durchschnittliche Druckanstiegszeit aufweisen als ein Gemisch von 40 %igem Natriumchlorat in wässriger Lösung/Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) und nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppe I erfüllen;

- c) Verpackungsgruppe III:

Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) eine geringere oder gleiche durchschnittliche Druckanstiegszeit aufweisen als ein Gemisch von 65%iger Salpetersäure in wässriger Lösung/Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) und nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppen I und II erfüllen.

### **2.2.51.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe**

- 2.2.51.2.1** Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 5.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

**2.2.51.2.2** Folgende Stoffe und Gemische sind zur Beförderung nicht zugelassen:

- Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, selbsterhitzungsfähig, die der UN-Nummer 3100, entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, mit Wasser reagierend, die der UN-Nummer 3121, und entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, entzündbar, die der UN-Nummer 3137 zugeordnet sind, es sei denn, sie entsprechen den Vorschriften der Klasse 1 (siehe auch 2.1.3.7);
- nicht stabilisiertes Wasserstoffperoxid oder nicht stabilisierte wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60 % Wasserstoffperoxid;
- Tetranitromethan, nicht frei von brennbaren Verunreinigungen;
- Lösungen von Perchlorsäure mit mehr als 72 Masse-% Säure oder Gemische von Perchlorsäure mit irgendeinem flüssigen Stoff außer Wasser;
- Lösung von Chlorsäure mit mehr als 10 % Chlorsäure oder Gemische von Chlorsäure mit irgendeinem flüssigen Stoff außer Wasser;
- andere halogenierte Fluorverbindungen als UN 1745 BROMPENTAFLUORID, UN 1746 BROMTRIFLUORID und UN 2495 IODPENTAFLUORID der Klasse 5.1 sowie UN 1749 CHLORTRIFLUORID und UN 2548 CHLORPENTAFLUORID der Klasse 2;
- Ammoniumchlorat und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische von Chlorat mit einem Ammoniumsalz;
- Ammoniumchlorit und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische eines Chlorits mit einem Ammoniumsalz;
- Hypochloritgemische mit einem Ammoniumsalz;
- Ammoniumbromat und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische eines Bromats mit einem Ammoniumsalz;
- Ammoniumpermanganat und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische eines Permanganats mit einem Ammoniumsalz;
- Ammoniumnitrat mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen (einschließlich aller organischen Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent), ausgenommen als Bestandteil eines Stoffes oder Gegenstandes der Klasse 1;
- Düngemittel mit Gehalten an Ammoniumnitrat (bei der Bestimmung des Ammoniumnitratgehaltes müssen alle Nitrat-Ionen, für die im Gemisch ein Äquivalent von Ammonium-Ionen vorhanden ist, als Ammoniumnitrat gerechnet werden) oder brennbaren Stoffen über den jeweils unter AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL der UN-Nummern 2067 bis 2070 angegebenen Werten, ausgenommen unter den Bedingungen der Klasse 1;
- Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, die der Sammeleintragung UN 2072 AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL, N.A.G. zugeordnet sind;
- Ammoniumnitrit und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische von einem anorganischen Nitrit mit einem Ammoniumsalz;
- Gemische von Kaliumnitrat und Natriumnitrit mit einem Ammoniumsalz.

## 2.2.51.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe	flüssig	O1	3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.			
			3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.			
			3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.			
			3214	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.			
			3216	PERSULFATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.			
			3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.			
			3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.			
			3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.			
			1450	BROMATE, ANORGANISCHE, N.A.G.			
			1461	CHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.			
			1462	CHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.			
			1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.			
			ohne Neben- gefahr	fest	O2	1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.						
1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.						
2072	AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL, N.A.G. <b>Bemerkung:</b> <i>Nicht zur Beförderung zugelassen; siehe jedoch UN-Nummern 2067, 2068, 2069 und 2070.</i>						
2627	NITRITE, ANORGANISCHE, N.A.G.						
3212	HYPOCHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.						
3215	PERSULFATE, ANORGANISCHE, N.A.G.						
1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.						
O	Gegenstände	O3				3356	SAUERSTOFFGENERATOR, CHEMISCH
						3137	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.51.2)
entzündbar fest		OF					
			3100	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.51.2)			
selbsterhitzungsfähig, fest		OS					
			3121	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.51.2)			
mit Wasser reagierend, fest		OW					
			3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.			
giftig OT	flüssig	OT1					
			3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.			
	fest	OT2					
			3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.			
ätzend, OC	flüssig	OC1					
			3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.			
	fest	OC2					
				(keine Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in 2.1.3.9 zu bestimmen ist)			
giftig, ätzend		OTC					

## 2.2.52 KLASSE 5.2 ORGANISCHE PEROXIDE

### 2.2.52.1 Kriterien

2.2.52.1.1 Der Begriff der Klasse 5.2 umfasst organische Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide.

2.2.52.1.2 Die Stoffe der Klasse 5.2 sind wie folgt unterteilt:

P1 organische Peroxide, für die keine Temperaturkontrolle erforderlich ist

P2 organische Peroxide, für die eine Temperaturkontrolle erforderlich ist.

#### *Begriffsbestimmung*

2.2.52.1.3 *Organische Peroxide* sind organische Stoffe, die das bivalente -O-O- Strukturelement enthalten und die als Derivate des Wasserstoffperoxids, in welchem ein Wasserstoffatom oder beide Wasserstoffatome durch organische Radikale ersetzt sind, angesehen werden können.

#### *Eigenschaften*

2.2.52.1.4 Organische Peroxide können sich bei normalen oder erhöhten Temperaturen exotherm zersetzen. Die Zersetzung kann durch Wärme, Kontakt mit Verunreinigungen (z.B. Säuren, Schwermetallverbindungen, Amine), Reibung oder Stoß ausgelöst werden. Die Zersetzungsgeschwindigkeit nimmt mit der Temperatur zu und ist abhängig von der Zusammensetzung des organischen Peroxids. Bei der Zersetzung können sich schädliche oder entzündliche Gase oder Dämpfe entwickeln. Für bestimmte organische Peroxide ist eine Temperaturkontrolle während der Beförderung erforderlich. Bestimmte organische Peroxide können sich vor allem unter Einschluss explosionsartig zersetzen. Diese Eigenschaft kann durch Hinzufügen von Verdünnungsmitteln oder die Verwendung geeigneter Verpackungen verändert werden. Viele organische Peroxide brennen heftig. Es ist zu vermeiden, dass organische Peroxide mit den Augen in Berührung kommen. Schon nach sehr kurzer Berührung verursachen bestimmte organische Peroxide ernste Hornhautschäden oder Hautverätzungen.

**BEMERKUNG:** *Prüfverfahren zur Bestimmung der Entzündbarkeit organischer Peroxide sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 32.4 enthalten. Da organische Peroxide bei Erwärmung heftig reagieren können, wird empfohlen, für die Bestimmung ihres Flammpunktes kleine Probengrößen, wie in ISO-Norm 3679:1983 beschrieben, zu verwenden.*

*Zuordnung*

**2.2.52.1.5** Jedes organische Peroxid ist als der Klasse 5.2 zugeordnet anzusehen, es sei denn die Zubereitung des organischen Peroxids

- a) enthält nicht mehr als 1,0 % Aktivsauerstoff bei höchstens 1,0 % Wasserstoffperoxid;
- b) enthält nicht mehr als 0,5 % Aktivsauerstoff bei mehr als 1,0 %, jedoch höchstens 7,0 % Wasserstoffperoxid.

**BEMERKUNG:** *Der Aktivsauerstoffgehalt (%) einer Zubereitung eines organischen Peroxids ergibt sich aus der Formel*

$$16 \times \sum (n_i \times c_i / m_i),$$

wobei:

$n_i$  = Anzahl der Peroxygruppen je Molekül des organischen Peroxids  $i$ ;

$c_i$  = Konzentration (Masse-%) des organischen Peroxids  $i$ ;

$m_i$  = molekulare Masse des organischen Peroxids  $i$ .

**2.2.52.1.6** Organische Peroxide werden auf Grund ihres Gefahrengrades in sieben Typen eingeteilt. Die Typen reichen von Typ A, der nicht zur Beförderung in der Verpackung, in der er geprüft worden ist, zugelassen ist, bis zu Typ G, der nicht den Vorschriften der Klasse 5.2 unterliegt. Die Zuordnung zu den Typen B bis F steht in unmittelbarer Beziehung zu der zulässigen Höchstmenge in einer Verpackung. Die Grundsätze für die Zuordnung von Stoffen, die in 2.2.52.4 nicht genannt sind, sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II aufgeführt.

**2.2.52.1.7** Bereits klassifizierte und einer geeigneten Sammeleintragung zugeordnete organische Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide sind in 2.2.52.4 zusammen mit der entsprechenden UN-Nummer, der Verpackungsmethode und, soweit erforderlich, der Kontroll- und Notfalltemperatur aufgeführt.

Diese Sammeleintragungen geben an:

- den Typ (B bis F) des organischen Peroxids, siehe 2.2.52.1.6;
- den Aggregatzustand (flüssig/fest) und
- gegebenenfalls die Temperaturkontrolle, siehe 2.2.52.1.15 bis 2.2.52.1.18.

Gemische dieser Zubereitungen können dem Typ des organischen Peroxids, der dem gefährlichsten Bestandteil entspricht, gleichgestellt und unter den für diesen Typ geltenden Beförderungsbedingungen befördert werden. Wenn jedoch zwei stabile Bestandteile ein thermisch weniger stabiles Gemisch bilden können, so ist die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT)<sup>15)</sup> des Gemisches zu bestimmen und, falls erforderlich, die aus der SADT nach den Vorschriften in 2.2.52.1.16 berechnete Kontroll- und Notfalltemperatur.

**2.2.52.1.8** Die Klassifizierung organischer Peroxide, Zubereitungen oder Gemische organischer Peroxide, die in 2.2.52.4 nicht aufgeführt sind, sowie ihre Zuordnung zu einer Sammeleintragung sind von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes vorzunehmen. Das Genehmigungszeugnis muss die Zuordnung und die entsprechenden Beförderungsbedingungen enthalten. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR oder RID oder wendet den IMDG-Code nicht an, so müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten am ADN-D beteiligter Donaustaats anerkannt werden.

**2.2.52.1.9** Muster von organischen Peroxiden oder von Zubereitungen organischer Peroxide, die in 2.2.52.4 nicht aufgeführt sind, für die ein vollständiger Prüfdatensatz nicht vorliegt und die für die Durchführung weiterer Prüfungen und Bewertungen zu befördern sind, sind einer der für organische Peroxide Typ C zutreffenden Eintragung zuzuordnen, vorausgesetzt:

- aus den vorliegenden Daten geht hervor, dass das Muster nicht gefährlicher ist als ein organisches Peroxid Typ B;
- das Muster ist gemäß Verpackungsmethode OP2 des ADR verpackt und die Masse je cargo transport unit (CTU) beträgt nicht mehr als 10 kg.
- aus den vorliegenden Daten geht hervor, dass die Kontrolltemperatur, falls sie erforderlich ist, so niedrig ist, dass eine gefährliche Zersetzung vermieden wird, und hoch genug ist, um eine gefährliche Phasentrennung zu vermeiden.

*Desensibilisierung organischer Peroxide*

**2.2.52.1.10** Um eine sichere Beförderung organischer Peroxide zu gewährleisten, werden sie in vielen Fällen durch organische flüssige oder feste Stoffe, anorganische feste Stoffe oder Wasser desensibilisiert. Wenn ein Prozentgehalt eines Stoffes festgesetzt ist, bezieht sich dieser auf den Massengehalt, gerundet auf die nächste ganze Zahl. Grundsätzlich ist die Desensibilisierung so vorzunehmen, dass beim Freiwerden keine gefährliche Aufkonzentrierung des organischen Peroxids eintreten kann.

**2.2.52.1.11** Soweit für eine einzelne Zubereitung eines organischen Peroxids nichts anderes bestimmt ist, gelten die nachfolgenden Begriffsbestimmungen für Verdünnungsmittel, die zur Desensibilisierung verwendet werden:

- Verdünnungsmittel des Typs A sind organische flüssige Stoffe, die mit dem organischen Peroxid verträglich sind und die einen Siedepunkt von mindestens 150 °C haben. Verdünnungsmittel des Typs A dürfen zur Desensibilisierung aller organischen Peroxide verwendet werden.
- Verdünnungsmittel des Typs B sind organische flüssige Stoffe, die mit dem organischen Peroxid verträglich sind und die einen Siedepunkt unter 150 °C, jedoch nicht unter 60 °C, und einen Flammpunkt nicht unter 5 °C haben.

Verdünnungsmittel des Typs B dürfen zur Desensibilisierung aller organischen Peroxide verwendet werden, vorausgesetzt, der Siedepunkt des flüssigen Stoffes ist mindestens 60 °C höher als die SADT in einem Versandstück von 50 kg.

**2.2.52.1.12** Verdünnungsmittel, die nicht zum Typ A oder B gehören, dürfen den in 2.2.52.4 aufgeführten Zubereitungen organischer Peroxide hinzugefügt werden, wenn sie mit diesen verträglich sind. Das vollständige oder teilweise Ersetzen von Verdünnungsmitteln des Typs A oder B durch ein anderes Verdünnungsmittel mit unterschiedlichen Eigenschaften erfordert jedoch eine erneute Bewertung der Zubereitung nach dem normalen Zuordnungsverfahren für die Klasse 5.2.

**2.2.52.1.13** Wasser darf zur Desensibilisierung nur den organischen Peroxiden zugefügt werden, die in 2.2.52.4 oder in der Genehmigung der zuständigen Behörde gemäß 2.2.52.1.8 als "mit Wasser" oder als "stabile Dispersion in Wasser" bezeichnet sind. Muster und Zubereitungen organischer Peroxide, die in 2.2.52.4 nicht aufgeführt sind, dürfen ebenfalls mit Wasser desensibilisiert sein, vorausgesetzt, die Bedingungen in 2.2.52.1.9 sind erfüllt.

**2.2.52.1.14** Organische und anorganische feste Stoffe dürfen zur Desensibilisierung organischer Peroxide verwendet werden, wenn sie mit diesen verträglich sind. Flüssige und feste Stoffe gelten als verträglich, wenn sie weder die thermische Stabilität noch den Gefahrentyp der Zubereitung des organischen Peroxids nachteilig beeinflussen.

*Vorschriften für die Temperaturkontrolle*

**2.2.52.1.15** Bestimmte organische Peroxide dürfen nur unter temperaturkontrollierten Bedingungen befördert werden. Die Kontrolltemperatur ist die höchste Temperatur, bei der das organische Peroxid sicher befördert werden kann. Es wird davon ausgegangen, dass die Temperatur in der unmittelbaren Umgebung des Versandstücks während der Beförderung 55 °C nur während eines relativ kurzen Zeitraums innerhalb von jeweils 24 Stunden überschreitet. Bei Ausfall der Temperaturkontrolle kann es erforderlich werden, Notfallmaßnahmen zu ergreifen. Die Notfalltemperatur ist die Temperatur, bei der solche Maßnahmen einzuleiten sind.

**2.2.52.1.16** Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur werden aus der SADT errechnet (siehe Tabelle 1), welche die niedrigste Temperatur ist, bei der eine selbstbeschleunigende Zersetzung eines Stoffes in versandmäßiger Verpackung stattfinden kann. Die SADT wird ermittelt, um entscheiden zu können, ob ein Stoff unter Temperaturkontrolle befördert werden muß. Die Vorschriften zur Bestimmung der SADT sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Kapitel 20 und Abschnitt 28.4 enthalten.

**Tabelle 1: Bestimmung von Kontroll- und Notfalltemperatur**

Art des Gefäßes	SADT <sup>a)</sup>	Kontrolltemperatur	Notfalltemperatur
Einzelverpackungen	≤ 20 °C	20 °C unter SADT	10 °C unter SADT
und Großpackmittel	> 20 °C ≤ 35 °C	15 °C unter SADT	10 °C unter SADT
(IBC)	> 35 °C	10 °C unter SADT	5 °C unter SADT
Tanks	< 50 °C	10 °C unter SADT	5 °C unter SADT

<sup>a)</sup> SADT des für die Beförderung verpackten Stoffes.

**2.2.52.1.17** Folgende organische Peroxide unterliegen der Temperaturkontrolle während der Beförderung:

- organische Peroxide der Typen B und C mit einer SADT ≤ 50 °C;
- organische Peroxide des Typs D, die eine mäßige Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen, mit einer SADT ≤ 50 °C, oder die eine schwache oder keine Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen, mit einer SADT ≤ 45 °C, und
- organische Peroxide der Typen E und F mit einer SADT ≤ 45 °C.

**BEMERKUNG:** *Vorschriften zur Bestimmung der Reaktionen beim Erwärmen unter Einschluß sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Kapitel 20 und Abschnitt 28.4 angegeben.*

**2.2.52.1.18** Soweit zutreffend, sind die Kontroll- und Notfalltemperaturen in 2.2.52.4 angegeben. Die tatsächliche Temperatur während der Beförderung darf niedriger sein als die Kontrolltemperatur, ist aber so zu wählen, dass keine gefährliche Phasentrennung eintritt.

**2.2.52.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe**

Die organischen Peroxide des Typs A (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.3 a)) sind unter den Bedingungen der Klasse 5.2 nicht zur Beförderung zugelassen.

## 2.2.52.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Organische Peroxide			
Keine Temperaturkontrolle erforderlich	P1		ORGANISCHES PEROXID TYP A, FLÜSSIG (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.52.2)
			ORGANISCHES PEROXID TYP A, FEST (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe 2.2.52.2)
		3101	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG
		3102	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST
		3103	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG
		3104	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST
		3105	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG
		3106	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST
		3107	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG
		3108	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST
Temperaturkontrolle erforderlich	P2	3109	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG
		3110	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST
			ORGANISCHES PEROXID TYP G, FLÜSSIG (unterliegt nicht den für die Klasse 5.2 geltenden Vorschriften, siehe 2.2.52.1.6)
			ORGANISCHES PEROXID TYP G, FEST (unterliegt nicht den für die Klasse 5.2 geltenden Vorschriften, siehe 2.2.52.1.6)
		3111	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3112	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3113	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3114	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3115	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3116	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3117	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3118	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
3119	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT		
3120	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT		

#### 2.2.52.4 Verzeichnis der bereits zugeordneten organischen Peroxide

**BEMERKUNG:** *In der Spalte "Verpackungsmethode" der folgenden Tabelle bedeuten:*

- a) *die Buchstaben "OP", gefolgt von einer Ziffer, die Verpackungsmethode (siehe Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 520 und 4.1.7.1 des ADR);*
- b) *der Buchstabe "N", dass die Beförderung in Großpackmitteln (IBC) zugelassen ist (siehe Unterabschnitt 4.1.4.2 Verpackungsanweisung IBC 520 und 4.1.7.2 des ADR);*
- c) *der Buchstabe "M", dass die Beförderung in Tanks zugelassen ist (siehe Unterabschnitte 4.2.1.13 und 4.2.4.2 des ADR Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23, Abschnitt 4.3.2 und Absatz 4.3.4.1.3 e) des ADR Tankcodierung LABN für flüssige Stoffe und S4AN für feste Stoffe).*

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
ACETYLACETONPEROXID	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	2)
ACETYLACETONPEROXID (als Paste)	≤ 32					OP7			3106	20)
ACETYLBENZOYLPEROXID	≤ 45	≥ 55				OP7			3105	
ACETYLCYCLOHEXANSULFONYLPEROXID	≤ 82				≥ 12	OP4	- 10	0	3112	3)
ACETYLCYCLOHEXANSULFONYLPEROXID	≤ 32		≥ 68			OP7	- 10	0	3115	
tert-AMYLHYDROPEROXID	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
tert-AMYLPEROXYACETAT	≤ 62	≥ 38				OP8			3107	
tert-AMYLPEROXYBENZOAT	≤ 100					OP5			3103	
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3115	
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONAT	≤ 100					OP7			3105	
tert-AMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
tert-AMYLPEROXYPIVALAT	≤ 77		≥ 23			OP5	+ 10	+ 15	3113	
tert-AMYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT	≤ 100					OP5			3101	3)
tert-BUTYLCUMYLPEROXID	> 42-100					OP7			3105	
tert-BUTYLCUMYLPEROXID	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-VALERAT	> 52 - 100					OP5			3103	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-VALERAT	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-VALERAT	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
tert-BUTYLHYDROPEROXID	> 79 - 90				≥ 10	OP5			3103	13)
tert-BUTYLHYDROPEROXID	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	4) 13)
tert-BUTYLHYDROPEROXID	≤ 79				> 14	OP8			3107	13) 23)
tert-BUTYLHYDROPEROXID	≤ 72				≥ 28	OP8, N, M			3109	13)
tert-BUTYLHYDROPEROXID + DI-tert-BUTYLPEROXID	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			3103	13)
tert-BUTYLMONOPEROXYMALEAT	> 52 - 100					OP5			3102	3)
tert-BUTYLMONOPEROXYMALEAT	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
tert-BUTYLMONOPEROXYMALEAT	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
tert-BUTYLMONOPEROXYMALEAT (als Paste)	≤ 52					OP8			3108	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
tert-BUTYLMONOPEROXYPHTHALAT	≤ 100					OP5			3102	<sup>3)</sup>
tert-BUTYLPEROXYACETAT	> 52 - 77	≥ 23				OP5			3101	<sup>3)</sup>
tert-BUTYLPEROXYACETAT	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
tert-BUTYLPEROXYACETAT	≤ 32	≥ 68				OP8, N			3109	
tert-BUTYLPEROXYACETAT (in Tanks)	≤ 32		≥ 68			M	+ 30	+ 35	3119	
tert-BUTYLPEROXYACETAT	≤ 22		≥ 78			OP8			3109	<sup>25)</sup>
tert-BUTYLPEROXYBENZOAT	> 77 - 100	< 22				OP5			3103	
tert-BUTYLPEROXYBENZOAT	> 52 - 77	≥ 23				OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYBENZOAT	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXYBUTYLUMARAT	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYCROTONAT	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYDIETHYLACETAT	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
tert-BUTYLPEROXYDIETHYLACETAT + tert-BUTYLPEROXYBENZOAT	≤ 33 + ≤ 33	≥ 33				OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	> 52 - 100					OP6	+ 20	+ 25	3113	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+ 30	+ 35	3117	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 52			≥ 48		OP8	+ 20	+ 25	3118	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 32		≥ 68			OP8	+ 40	+ 45	3119	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT [in Großpackmitteln (IBC)]	≤ 32		≥ 68			N	+ 30	+ 35	3119	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT (in Tanks)	≤ 32		≥ 68			M	+ 15	+ 20	3119	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT + 2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTAN	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT + 2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTAN	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONAT	≤ 100					OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYISOBUTYRAT	> 52 - 77		≥ 23			OP5	+ 15	+ 20	3111	<sup>3)</sup>
tert-BUTYLPEROXYISOBUTYRAT	≤ 52		≥ 48			OP7	+ 15	+ 20	3115	
tert-BUTYLPEROXYISOPROPYLCARBONAT	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
1-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-3- ISOPROPENYLBENZEN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
1-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-3- ISOPROPENYLBENZEN	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
tert-BUTYLPEROXY-2-METHYLBENZOAT	≤ 100					OP5			3103	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT	> 77 - 100					OP7	- 5	+ 5	3115	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+ 10	3115	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8	0	+ 10	3117	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT (als stabile Dispersion in Wasser) in Großpackmitteln (IBC)	≤ 42					N	- 5	+ 5	3119	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT [als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)]	≤ 42					OP8	0	+ 10	3118	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 32	≥ 68				OP8, N	0	+ 10	3119	
tert-BUTYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+ 10	3115	
3-tert-BUTYLPEROXY-3-PHENYLPHTHALID	≤ 100					OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAT	> 67 - 77	≥ 23				OP5	0	+ 10	3113	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAT	> 27 - 67		≥ 33			OP7	0	+ 10	3115	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAT	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 30	+ 35	3119	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAT [in Großpackmitteln (IBC)]	≤ 27		≥ 73			N	+ 10	+ 15	3119	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAT (in Tanks)	≤ 27		≥ 73			M	+ 5	+ 10	3119	
tert-BUTYLPEROXYSTEARILCARBONAT	≤ 100					OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT	> 32 - 100					OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT	≤ 32	≥ 68				OP8, N			3109	
tert-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT (in Tanks)	≤ 32		≥ 68			M	+ 35	+ 40	3119	
3-CHLORPEROXYBENZOESÄURE	> 57 - 86			≥ 14		OP1			3102	<sup>3)</sup>
3-CHLORPEROXYBENZOESÄURE	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
3-CHLORPEROXYBENZOESÄURE	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
CUMYLHYDROPEROXID	> 90 - 98	≤ 10				OP8			3107	<sup>13)</sup>
CUMYLHYDROPEROXID	≤ 90	≥ 10				OP8, N, M			3109	<sup>13), 18)</sup>

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
CUMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77		≥ 23			OP7	- 10	0	3115	
CUMYLPEROXYNEODECANOAT (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8	- 10	0	3119	
CUMYLPEROXYNEODECANOAT (als stabile Dispersion in Wasser ) in Großpackmitteln (IBC)	≤ 52					N	- 15	- 5	3119	
CUMYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 77	≥ 23				OP7	- 10	0	3115	
CUMYLPEROXYPIVALAT	≤ 77		≥ 23			OP7	- 5	+ 5	3115	
CYCLOHEXANONPEROXID(E)	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	13)
CYCLOHEXANONPEROXID(E)	≤ 72	≥ 28				OP7			3105	5)
CYCLOHEXANONPEROXID(E) (als Paste)	≤ 72					OP7			3106	5), 20)
CYCLOHEXANONPEROXID(E)	≤ 32			≥ 68					freigestellt	(29)
DIACETONALKOHOLPEROXIDE	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+ 40	+ 45	3115	6)
DIACETYLPEROXID	≤ 27		≥ 73			OP7	+ 20	+ 25	3115	7), 13)
DI-tert-AMYLPEROXID	≤ 100					OP8			3107	
1,1-DI-(tert-AMYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
DIBENZOYLPEROXID	> 51 – 100			≤ 48		OP2			3102	3)
DIBENZOYLPEROXID	> 77 – 94				≥ 6	OP4			3102	3)
DIBENZOYLPEROXID	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
DIBENZOYLPEROXID	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	
DIBENZOYLPEROXID (als Paste)	> 52 - 62					OP7			3106	20)
DIBENZOYLPEROXID	> 35 - 52			≥ 48		OP7			3106	
DIBENZOYLPEROXID	> 36 - 42	≥ 18			≤ 40	OP8			3107	
DIBENZOYLPEROXID	> 36-42	≥ 58				OP8			3107	
DIBENZOYLPEROXID (als Paste)	≤ 56,5				≥ 15	OP8			3108	
DIBENZOYLPEROXID (als Paste)	≤ 52					OP8			3108	20)
DIBENZOYLPEROXID (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8, N			3109	
DIBENZOYLPEROXID	≤ 35			≥ 65					freigestellt	(29)
DIBENZYLPEROXYDICARBONAT	≤ 87				≥ 13	OP5	+ 25	+ 30	3112	3)
DIBERNSTEINSÄUREPEROXID	> 72 – 100					OP4			3102	3), 17)

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
DIBERNSTEINSÄUREPEROXID	≤ 72				≥ 28	OP7	+ 10	+ 15	3116	
DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL)-PEROXYDICARBONAT (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8, N	+ 30	+ 35	3119	
DI-tert-BUTYLPEROXID	> 32-100					OP8			3107	
DI-tert-BUTYLPEROXID	≤ 52		≥ 48			OP8, N, M			3109	<sup>25)</sup>
DI-tert-BUTYLPEROXID	≤ 32	≥ 68				M			3109	
DI-tert-BUTYLPEROXYAZELAT	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTAN	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	> 80 - 100					OP5			3101	<sup>3)</sup>
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	> 52 - 80	≥ 20				OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	≤ 27	≥ 36				OP8			3107	<sup>21)</sup>
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	≤ 42	≥ 58				OP8, N			3109	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			3109	
DI-N-BUTYLPEROXYDICARBONAT	> 27 - 52		≥ 48			OP7	- 15	- 5	3115	
DI-N-BUTYLPEROXYDICARBONAT	≤ 27		≥ 73			OP8	- 10	0	3117	
DI-N-BUTYLPEROXYDICARBONAT [als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)]	≤ 42					OP8	- 15	- 5	3118	
DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT	> 52 - 100					OP4	- 20	- 10	3113	
DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 15	- 5	3115	
DI-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-BENZEN(E)	> 42 - 100			≤ 57		OP7			3106	
DI-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-BENZEN(E)	≤ 42			≥ 58					freigestellt	<sup>(29)</sup>
DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PHTHALAT	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PHTHALAT (als Paste)	≤ 52					OP7			3106	<sup>20)</sup>
DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PHTHALAT	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PROPAN	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PROPAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYCLOHEXAN	> 90 – 100					OP5			3101	<sup>3)</sup>
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYCLOHEXAN	> 57 - 90	≥ 10				OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYCLOHEXAN	≤ 77		≥ 23			OP7			3105	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYCLOHEXAN	≤ 57			≥ 43		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYCLOHEXAN	≤ 57	≥ 43				OP8			3107	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYCLOHEXAN	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			3107	
DICETYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100					OP7	+ 30	+ 35	3116	
DICETYLPEROXYDICARBONAT (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8, N	+ 30	+ 35	3119	
DI-(4-CHLORBENZOYL)-PEROXID	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	<sup>3)</sup>
DI-(4-CHLORBENZOYL)-PEROXID (als Paste)	≤ 52					OP7			3106	<sup>20)</sup>
DI-(4-CHLORBENZOYL)-PEROXID	≤ 32			≥ 68					freigestellt	<sup>(29)</sup>
DICUMYLPEROXID	> 42 – 100			≤ 57		OP8, M			3110	<sup>12)</sup>
DICUMYLPEROXID	≤ 52			≥ 48					freigestellt	<sup>(29)</sup>
DICYCLOHEXYLPEROXYDICARBONAT	> 91 - 100					OP3	+ 5	+ 10	3112	<sup>3)</sup>
DICYCLOHEXYLPEROXYDICARBONAT	≤ 91				≥ 9	OP5	+ 5	+ 10	3114	
DIDECANOYLPEROXID	≤ 100					OP6	+ 30	+ 35	3114	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXYL)-PROPAN	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXYL)-PROPAN	≤ 22		≥ 78			OP8			3107	
DI-(2,4-DICHLORBENZOYL)-PEROXID	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	<sup>3)</sup>
DI-(2,4-DICHLORBENZOYL)-PEROXID (als Paste mit Silikonöl)	≤ 52					OP7			3106	
DI-(2-ETHOXYETHYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 10	0	3115	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT	> 77 - 100					OP5	- 20	- 10	3113	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 77		≥ 23			OP7	- 15	- 5	3115	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 62					OP8	- 15	- 5	3117	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8	- 15	- 5	3119	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT [als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)]	≤ 42					OP8	- 15	- 5	3118	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT (als stabile Dispersion in Wasser) in Großpackmitteln (IBC)	≤ 52					N	- 20	- 10	3119	
DIETHYLPEROXYDICARBONAT	≤ 27		≥ 73			OP7	- 10	0	3115	
2,2-DIHYDROPEROXYPROPAN	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	<sup>3)</sup>
DI-(1-HYDROXYCYCLOHEXYL)-PEROXID	≤ 100					OP7			3106	
DIISOBUTYRYLPEROXID	> 32 - 52		≥ 48			OP5	- 20	- 10	3111	<sup>3)</sup>
DIISOBUTYRYLPEROXID	≤ 32		≥ 68			OP7	- 20	- 10	3115	
DI-ISOPROPYLBENZEN-DIHYDROPEROXID	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	<sup>24)</sup>
DI-ISOPROPYL-PEROXYDICARBONAT	≤ 28	≥ 72				OP7	- 15	- 5	3115	
DI-ISOPROPYL-PEROXYDICARBONAT	> 52 - 100					OP2	- 15	- 5	3112	<sup>3)</sup>
DI-ISOPROPYL-PEROXYDICARBONAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 20	- 10	3115	
DIISOTRIDECYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100					OP7	- 10	0	3115	
DILAUROYLPEROXID	≤ 100					OP7			3106	
DILAUROYLPEROXID (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8, N			3109	
DI-(3-METHOXYBUTYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 52		≥ 48			OP7	- 5	+ 5	3115	
DI-(2-METHYLBENZOYL)-PEROXID	≤ 87				≥ 13	OP5	+ 30	+ 35	3112	<sup>3)</sup>
DI-(4-METHYLBENZOYL)-PEROXID (als Paste mit Silikonöl)	≤ 52					OP7			3106	
DI-(3-METHYLBENZOYL)-PEROXID + BENZOYL-(3-METHYLBENZOYL)-PEROXID + DIBENZOYLPEROXID	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58			OP7	+ 35	+ 40	3115	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY)-HEXAN	> 82 - 100					OP5			3102	<sup>3)</sup>
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY)-HEXAN	≤ 82			≥ 18		OP7			3106	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY)-HEXAN	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAN	> 52 - 100					OP7			3105	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAN	≤ 77			≥ 23		OP8			3108	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAN	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAN (als Paste)	≤ 47					OP8			3108	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAN	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEX-3-IN	> 86 – 100					OP5			3101	<sup>3)</sup>
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEX-3-IN	> 52 – 86	≥ 14				OP5			3103	<sup>26)</sup>
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEX-3-IN	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)-HEXAN	≤ 100					OP5	+ 20	+ 25	3113	
2,5-DIMETHYL-2,5-DIHYDROPEROXYHEXAN	≤ 82				≥ 18	OP6			3104	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYLPEROXY)-HEXAN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
1,1-DIMETHYL-3-HYDROXYBUTYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+ 10	3117	
DIMYRISTYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3116	
DIMYRISTYLPEROXYDICARBONAT (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8	+ 20	+ 25	3119	
DIMYRISTYLPEROXYDICARBONAT (als stabile Dispersion in Wasser) in Großpackmitteln (IBC)	≤ 42					N	+ 15	+ 20	3119	
DI-(2-NEODECANOYLPEROXYISOPROPYL)-BENZEN	≤ 52	≥ 48				OP7	- 10	0	3115	
DI-n-NONANOYLPEROXID	≤ 100					OP7	0	+ 10	3116	
DI-n-OCTANOYLPEROXID	≤ 100					OP5	+ 10	+ 15	3114	
DIPEROXYAZELAINSÄURE	≤ 27			≥ 73		OP7	+ 35	+ 40	3116	
DIPEROXYDODECANDISÄURE	> 13 - 42			≥ 58		OP7	+ 40	+ 45	3116	
DIPEROXYDODECANDISÄURE	≤ 13			≥ 87					freigestellt	<sup>(29)</sup>
DI-(2-PHENOXYETHYL)-PEROXYDICARBONAT	> 85 – 100					OP5			3102	<sup>3)</sup>
DI-(2-PHENOXYETHYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
DIPROPIONYLPEROXID	≤ 27		≥ 73			OP8	+ 15	+ 20	3117	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
DI-N-PROPYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100					OP3	- 25	- 15	3113	
DI-N-PROPYLPEROXYDICARBONAT	≤ 77		≥ 23			OP5	- 20	- 10	3113	
DISTEARYLPEROXYDICARBONAT	≤ 87			≥ 13		OP7			3106	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXID	> 38 - 82	≥ 18				OP7	0	+ 10	3115	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXID (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8, N	+ 10	+ 15	3119	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXID	≤ 38	≥ 62				OP8	+ 20	+ 25	3119	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXID [in Großpackmitteln (IBC)]	≤ 38	≥ 62				N	+ 10	+ 15	3119	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXID (in Tanks)	≤ 38	≥ 62				M	0	+ 5	3119	
DI-(3,5,5-TRIMETHYL-1,2-DIOXOLANYL-3)-PEROXID (als Paste)	≤ 52					OP7	+ 30	+ 35	3116	<sup>20)</sup>
ETHYL-3,3-DI-(tert-AMYLPEROXY)-BUTYRAT	≤ 67	≥ 33				OP7			3105	
ETHYL-3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTYRAT	> 77 - 100					OP5			3103	
ETHYL-3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTYRAT	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
ETHYL-3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTYRAT	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
3,3,6,6,9,9-HEXAMETHYL-1,2,4,5-TETRAOXACYCLONONAN	> 52 - 100					OP4			3102	<sup>3)</sup>
3,3,6,6,9,9-HEXAMETHYL-1,2,4,5-TETRAOXACYCLONONAN	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
3,3,6,6,9,9-HEXAMETHYL-1,2,4,5-TETRAOXACYCLONONAN	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
tert-HEXYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+ 10	3115	
tert-HEXYLPEROXYPIVALAT	≤ 72		≥ 28			OP7	+ 10	+ 15	3115	
ISOPROPYL-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT + DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT + DI-ISOPROPYLPEROXYDICARBONAT	≤ 32 + ≤ 15 - 18 + ≤ 12 - 15	≥ 38				OP7	- 20	- 10	3115	
ISOPROPYL-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT + DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT + DI-ISOPROPYLPEROXYDICARBONAT	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	- 20	- 10	3111	<sup>3)</sup>
ISOPROPYLCUMYLHYDROPEROXID	≤ 72	≥ 28				OP8, N, M			3109	<sup>13)</sup>
p-MENTHYLHYDROPEROXID	> 72 - 100					OP7			3105	<sup>13)</sup>
p-MENTHYLHYDROPEROXID	≤ 72	≥ 28				OP8, N, M			3109	<sup>27)</sup>

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)	inertter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Neben-gefahr und Bemerkungen
METHYLCYCLOHEXANONPEROXID(E)	≤ 67		≥ 33			OP7	+ 35	+ 40	3115	
METHYLETHYLKETONPEROXID(E)	≤ 52	≥ 48				OP5			3101	3), 8), 13)
METHYLETHYLKETONPEROXID(E)	≤ 45	≥ 55				OP7			3105	9)
METHYLETHYLKETONPEROXID(E)	≤ 40	≥ 60				OP8			3107	10)
METHYLETHYLKETONPEROXID(E)	≤ 37	≥ 55			≥ 8	OP7			3105	9)
METHYLISOBUTYLKETONPEROXID(E)	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	22)
ORGANISCHES PEROXID, FEST, MUSTER						OP2			3104	11)
ORGANISCHES PEROXID, FEST, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT						OP2			3114	11)
ORGANISCHES PEROXID, FLÜSSIG, MUSTER						OP2			3103	11)
ORGANISCHES PEROXID, FLÜSSIG, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT						OP2			3113	11)
PEROXYESSIGSÄURE, TYP D, stabilisiert	≤ 43					OP7			3105	13), 14), 19)
PEROXYESSIGSÄURE, TYP E, stabilisiert	≤ 43					OP8			3107	13), 15), 19)
PEROXYESSIGSÄURE, TYP F, stabilisiert	≤ 43					OP8, N			3109	13), 16), 19)
PEROXYESSIGSÄURE, DESTILLIERT, TYP F, stabilisiert	≤ 41					M	+ 30	+ 35	3119	13), 30)
PINANYLHYDROPEROXID	56 - 100					OP7			3105	13)
PINANYLHYDROPEROXID	< 56	> 44				OP8, M			3109	
TETRAHYDRONAPHTHYLHYDROPEROXID	≤ 100					OP7			3106	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLHYDROPEROXID	≤ 100					OP7			3105	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 100					OP7	+ 20	+ 25	3115	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 72		≥ 28			OP7	- 5	+ 5	3115	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYNEODECANOAT (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8, N	- 5	+ 5	3119	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYPHENOXY-ACETAT	≤ 37		≥ 63			OP7	- 10	0	3115	
3,6,9-TRIETHYL-3,6,9-TRIMETHYL-1,4,7-TRIPEROXONAN	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	28)

**BEMERKUNGEN (siehe letzte Spalte der Tabelle in 2.2.52.4):**

- 1) Verdünnungsmittel Typ B darf jeweils durch Verdünnungsmittel Typ A ersetzt werden.
- 2) Aktivsauerstoffgehalt  $\leq 4,7\%$ .
- 3) Nebengefahrzettel "EXPLOSIV" nach Muster 1 (siehe 5.2.2.2.2) erforderlich
- 4) Verdünnungsmittel darf durch Di-tert-butylperoxid ersetzt werden.
- 5) Aktivsauerstoffgehalt  $\leq 9\%$ .
- 6) Mit  $\leq 9\%$  Wasserstoffperoxid; Aktivsauerstoffgehalt  $\leq 10\%$ .
- 7) Nur in Nichtmetallverpackungen zugelassen.
- 8) Aktivsauerstoffgehalt  $> 10\%$ .
- 9) Aktivsauerstoffgehalt  $\leq 10\%$ .
- 10) Aktivsauerstoffgehalt  $\leq 8,2\%$ .
- 11) Siehe 2.2.52.1.9.
- 12) Bis 2000 kg je Gefäß auf der Grundlage von Großversuchen der Eintragung ORGANISCHES PEROXID TYP F zugeordnet.
- 13) Nebengefahrzettel "ÄTZEND" nach Muster 8 (siehe 5.2.2.2.2) erforderlich
- 14) Zubereitungen von Peroxyessigsäure, die den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 d) entsprechen.
- 15) Zubereitungen von Peroxyessigsäure, die den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 e) entsprechen.
- 16) Zubereitungen von Peroxyessigsäure, die den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 f) entsprechen.
- 17) Durch Wasserzusatz wird die thermische Stabilität dieses organischen Peroxids vermindert.
- 18) Für Konzentrationen unter 80 % ist kein Nebengefahrzettel "ÄTZEND" nach Muster 8 (siehe 5.2.2.2.2) erforderlich.
- 19) Gemische mit Wasserstoffperoxid, Wasser und Säure(n).
- 20) Mit Verdünnungsmittel Typ A, mit oder ohne Wasser.
- 21) Mit  $\geq 36$  Masse-% Ethylbenzen zusätzlich zum Verdünnungsmittel Typ A.
- 22) Mit  $\geq 19$  Masse-% Methylisobutylketon zusätzlich zum Verdünnungsmittel Typ A.
- 23) Mit  $< 6\%$  Di-tert-butylperoxid.
- 24) Mit  $\leq 8\%$  1-Isopropylhydroperoxy-4-isopropylhydroxybenzen.
- 25) Verdünnungsmittel Typ B mit einem Siedepunkt  $> 110\text{ °C}$ .
- 26) Hydroperoxidgehalt  $< 0,5\%$ .
- 27) Für Konzentrationen über 56 % ist ein Nebengefahrzettel "ÄTZEND" nach Muster 8 (siehe 5.2.2.2.2) erforderlich.
- 28) Aktivsauerstoffgehalt  $\leq 7,6\%$  in Verdünnungsmittel Typ A mit einem Siedepunkt, der zu 95 % im Bereich zwischen  $220\text{ °C}$  und  $260\text{ °C}$  liegt.
- 29) Unterliegt nicht den für die Klasse 5.2 geltenden Vorschriften des ADN-D.
- 30) Zubereitungen, die aus der Destillation von Peroxyessigsäure aus Peroxyessigsäure mit einer Konzentration von höchstens 41 % mit Wasser abgeleitet werden, Gesamtgehalt an Aktivsauerstoff (Peroxyessigsäure +  $\text{H}_2\text{O}_2$ ) = 9,5 %, und die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 f) erfüllt.

## 2.2.61 KLASSE 6.1 GIFTIGE STOFFE

### 2.2.61.1 Kriterien

**2.2.61.1.1** Der Begriff der Klasse 6.1 umfasst Stoffe, von denen aus der Erfahrung bekannt oder nach tierexperimentellen Untersuchungen anzunehmen ist, dass sie bei einmaliger oder kurzdauernder Einwirkung in relativ kleiner Menge beim Einatmen, bei Aufnahme durch die Haut oder Einnahme zu Gesundheitsschäden oder zum Tode eines Menschen führen können.

**2.2.61.1.2** Die Stoffe der Klasse 6.1 sind wie folgt unterteilt:

- T Giftige Stoffe ohne Nebengefahr
  - T1 organische flüssige Stoffe
  - T2 organische feste Stoffe
  - T3 metallorganische Stoffe
  - T4 anorganische flüssige Stoffe
  - T5 anorganische feste Stoffe
  - T6 Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide), flüssig
  - T7 Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide), fest
  - T8 Proben
  - T9 sonstige giftige Stoffe
  
- TF Giftige entzündbare Stoffe
  - TF1 flüssige Stoffe
  - TF2 flüssige Stoffe, die als Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) verwendet werden
  - TF3 feste Stoffe
  
- TS Giftige selbstentzündliche feste Stoffe
  
- TW Giftige Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden
  - TW1 flüssige Stoffe
  - TW2 feste Stoffe
  
- TO Giftige entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
  - TO1 flüssige Stoffe
  - TO2 feste Stoffe
  
- TC Giftige ätzende Stoffe
  - TC1 organische flüssige Stoffe
  - TC2 organische feste Stoffe
  - TC3 anorganische flüssige Stoffe
  - TC4 anorganische feste Stoffe
  
- TFC Giftige entzündbare ätzende Stoffe

#### *Begriffsbestimmungen*

**2.2.61.1.3** Für Zwecke des ADN-D gilt:

*LD<sub>50</sub>-Wert für die akute Giftigkeit bei Einnahme* ist diejenige Menge, die bei Einnahme durch junge, erwachsene männliche und weibliche Albino-Ratten mit der größten Wahrscheinlichkeit den Tod der Hälfte der Tiergruppe innerhalb von 14 Tagen herbeiführt. Die Anzahl Tiere, die diesem Versuch unterworfen wird, muss genügend groß sein, damit das Ergebnis statistisch signifikant ist und den guten Gepflogenheiten der Pharmakologie entspricht. Das Ergebnis wird in mg je kg Körpermasse ausgedrückt.

*LD<sub>50</sub>-Wert für die akute Giftigkeit bei Absorption durch die Haut* ist diejenige Menge, die bei kontinuierlichem Kontakt während 24 Stunden mit der nackten Haut von Albino-Kaninchen mit der größten Wahrscheinlichkeit den Tod der Hälfte der Tiergruppe innerhalb von 14 Tagen herbeiführt. Die Anzahl Tiere, die diesem Versuch unterworfen wird, muss genügend groß sein, damit das Ergebnis statistisch signifikant ist und den guten Gepflogenheiten der Pharmakologie entspricht. Das Ergebnis wird in mg je kg Körpermasse ausgedrückt.

*LC<sub>50</sub>-Wert für die akute Giftigkeit beim Einatmen* ist diejenige Konzentration von Dampf, Nebel oder Staub, die bei kontinuierlichem Einatmen während einer Stunde durch junge, erwachsene männliche und weibliche Albino-Ratten mit der größten Wahrscheinlichkeit den Tod der Hälfte der Tiergruppe innerhalb von 14 Tagen herbeiführt. Ein fester Stoff muss einer Prüfung unterzogen werden, wenn die Gefahr gegeben ist, dass mindestens 10 % seiner Gesamtmasse aus Staub besteht, der eingeatmet werden kann, z.B. wenn der aerodynamische Durchmesser dieser Partikelfraktion höchstens 10 µm beträgt. Ein flüssiger Stoff muss einer Prüfung unterzogen werden, wenn die Gefahr gegeben ist, dass bei einer Undichtigkeit der für die Beförderung verwendeten Umschließung Nebel entsteht. Sowohl bei den festen als auch bei den flüssigen Stoffen müssen mehr als 90 Masse-% einer für die Prüfung vorbereiteten Probe aus Partikeln bestehen, die, wie oben beschrieben, eingeatmet werden können. Das Ergebnis wird in mg je Liter Luft für Staub und Nebel und in ml je m<sup>3</sup> Luft (ppm) für Dampf ausgedrückt.

#### *Klassifizierung und Zuordnung zu Verpackungsgruppen*

- 2.2.61.1.4** Die Stoffe der Klasse 6.1 sind auf Grund ihres Gefahrengrades, den sie bei der Beförderung darstellen, einer der folgenden Verpackungsgruppen zuzuordnen:
- Verpackungsgruppe I: sehr giftige Stoffe;  
 Verpackungsgruppe II: giftige Stoffe;  
 Verpackungsgruppe III: schwach giftige Stoffe.
- 2.2.61.1.5** Die der Klasse 6.1 zugeordneten Stoffe, Lösungen, Gemische und Gegenstände sind in 3.2, Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung von Stoffen, Lösungen und Gemischen, die in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannt sind, zur entsprechenden Eintragung in 2.2.61.3 und zur entsprechenden Verpackungsgruppe in Übereinstimmung mit den Vorschriften in 2.1 muss nach den Kriterien in 2.2.61.1.6 bis 2.2.61.1.11 erfolgen:
- 2.2.61.1.6** Der Beurteilung des Giftigkeitsgrades sind Erfahrungen aus Vergiftungsfällen bei Menschen zugrunde zu legen. Ferner sollten besondere Eigenschaften des zu beurteilenden Stoffes, wie flüssiger Zustand, hohe Flüchtigkeit, besondere Wahrscheinlichkeit der Aufnahme durch die Haut und besondere biologische Wirkungen, berücksichtigt werden.
- 2.2.61.1.7** Sofern keine Erfahrungswerte in bezug auf den Menschen vorliegen, wird der Giftigkeitsgrad durch Auswertung von tierexperimentellen Untersuchungen nach nachstehender Tabelle beurteilt:

	Verpackungsgruppe	Giftigkeit bei Einnahme LD <sub>50</sub> (mg/kg)	Giftigkeit bei Absorption durch die Haut LD <sub>50</sub> (mg/kg)	Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel LC <sub>50</sub> (mg/l)
sehr giftig	I	≤ 5	≤ 40	≤ 0,5
giftig	II	> 5 – 50	> 40 – 200	> 0,5 - 2
schwach giftig	III <sup>a)</sup>	feste Stoffe: > 50 – 200 flüssige Stoffe: > 50 – 500	> 200-1000	> 2-10

<sup>a)</sup> Stoffe zur Herstellung von Tränengasen sind der Verpackungsgruppe II zuzuordnen, selbst wenn die Daten über ihre Giftigkeit den Kriterien der Verpackungsgruppe III entsprechen.

**2.2.61.1.7.1** Wenn ein Stoff bei zwei oder mehr verschiedenen Zuführungsarten verschiedene Toxizitätswerte ergibt, so ist die höchste Toxizität zugrunde zu legen.

**2.2.61.1.7.2** Stoffe, welche die Kriterien der Klasse 8 erfüllen und eine Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel (LC<sub>50</sub>) entsprechend Verpackungsgruppe I aufweisen, dürfen in die Klasse 6.1 nur eingeordnet werden, wenn gleichzeitig die Giftigkeit bei Einnahme oder bei Absorption durch die Haut mindestens der Verpackungsgruppe I oder II entspricht. Andernfalls ist der Stoff, soweit erforderlich, der Klasse 8 zuzuordnen (siehe 2.2.8.1.5).

**2.2.61.1.7.3** Die Kriterien für die Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel beruhen auf LC<sub>50</sub>-Werten bei einer Versuchsdauer von einer Stunde, und diese Werte müssen, soweit sie vorhanden sind, auch verwendet werden. Wenn jedoch nur LC<sub>50</sub>-Werte bei einer Versuchsdauer von 4 Stunden zur Verfügung stehen, dürfen die entsprechenden Werte mit 4 multipliziert werden, und das Resultat kann an die Stelle des oben genannten Kriteriums treten, d.h. der vervierfachte LC<sub>50</sub>-Wert (4 Stunden) wird als Äquivalent des LC<sub>50</sub>-wertes (1 Stunde) angesehen.

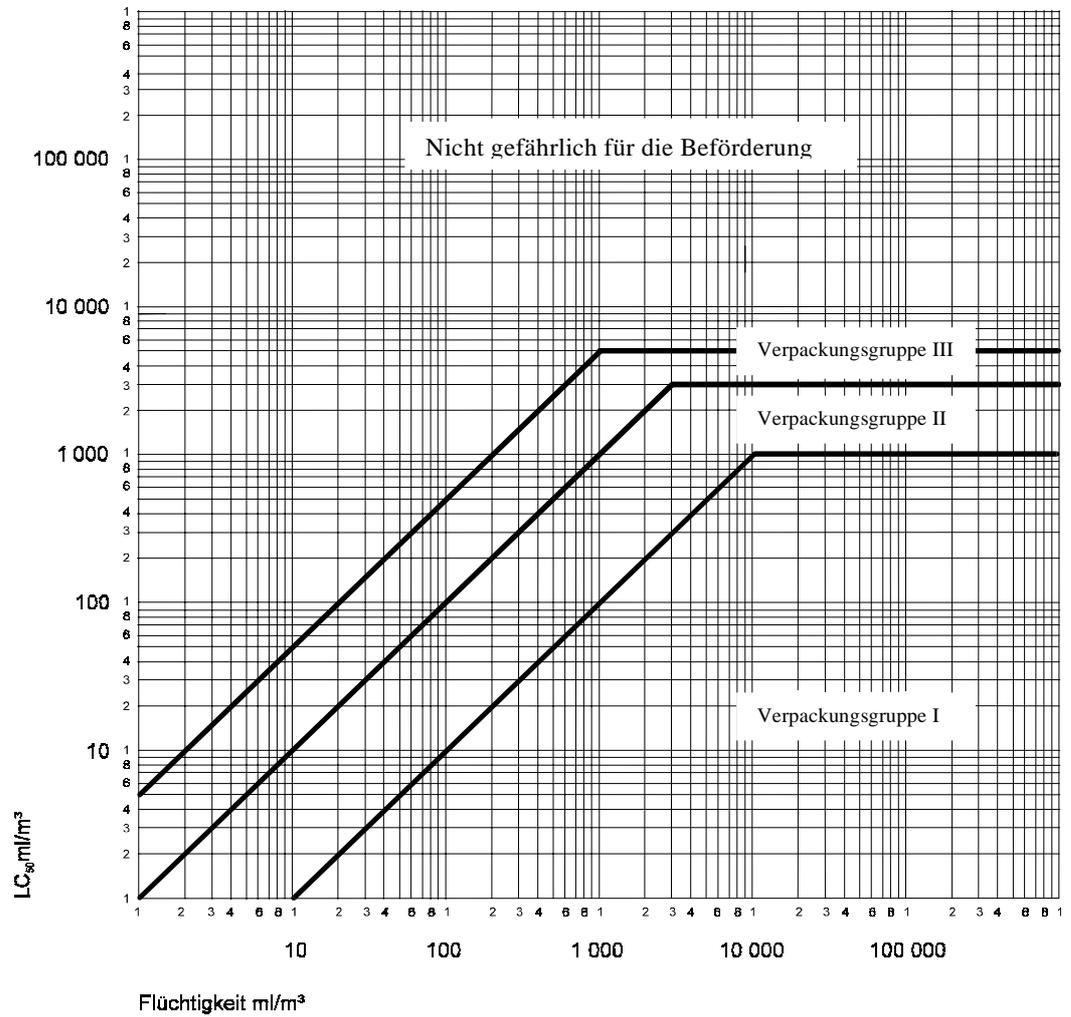
#### *Giftigkeit beim Einatmen von Dämpfen*

**2.2.61.1.8** Flüssige Stoffe, die giftige Dämpfe abgeben, sind den nachstehenden Gruppen zuzuordnen; der Buchstabe "V" stellt die gesättigte Dampfkonzentration (Flüchtigkeit) (in ml/m<sup>3</sup> Luft) bei 20 °C und Standardatmosphärendruck dar:

	Verpackungsgruppe	
sehr giftig	I	wenn $V \geq 10 LC_{50}$ und $LC_{50} \leq 1000 \text{ ml/m}^3$
giftig	II	wenn $V \geq LC_{50}$ und $LC_{50} \leq 3000 \text{ ml/m}^3$ und die Kriterien für Verpackungsgruppe I nicht erfüllt sind
schwach giftig	III <sup>a)</sup>	wenn $V \geq 1/5 LC_{50}$ und $LC_{50} \leq 5000 \text{ ml/m}^3$ und die Kriterien für Verpackungsgruppen I und II nicht erfüllt sind

<sup>a)</sup> Stoffe zur Herstellung von Tränengasen sind der Verpackungsgruppe II zuzuordnen, selbst wenn die Daten über ihre Giftigkeit den Kriterien der Verpackungsgruppe III entsprechen.

## Trennlinien der Verpackungsgruppen – Giftigkeit beim Einatmen von Dämpfen



In dieser Abbildung sind die Kriterien graphisch dargestellt, um die Zuordnung zu vereinfachen. Wegen der näherungsweisen Genauigkeit bei Verwendung graphischer Darstellungen sind jedoch Stoffe, die in der Nähe von oder direkt auf Trennlinien liegen, mit Hilfe der numerischen Kriterien zu überprüfen.

*Gemische flüssiger Stoffe*

**2.2.61.1.9** Gemische flüssiger Stoffe, die beim Einatmen giftig sind, sind den Verpackungsgruppen unter Beachtung der nachfolgend aufgeführten Angaben zuzuordnen:

**2.2.61.1.9.1** Ist der LC<sub>50</sub>-Wert für jeden giftigen Stoff, der Bestandteil des Gemisches ist, bekannt, kann die Verpackungsgruppe wie folgt bestimmt werden:

a) Berechnung des LC<sub>50</sub>-Wertes des Gemisches:

$$LC_{50}(\text{Gemisch}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{LC_{50i}}}$$

wobei

$f_i$  = Molbruch des i-ten Bestandteils des Gemisches,

$LC_{50i}$  = mittlere tödliche Konzentration des i-ten Bestandteils in ml/m<sup>3</sup>.

b) Berechnung der Flüchtigkeit jedes Bestandteils des Gemisches:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101,3} \text{ ml/m}^3$$

wobei

$P_i$  = Partialdruck des i-ten Bestandteils in kPa bei 20 °C und atmosphärischem Normaldruck.

c) Berechnung des Verhältnisses Flüchtigkeit zu LC<sub>50</sub>-Wert:

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{LC_{50i}}$$

d) Die errechneten Werte für LC<sub>50</sub> (Gemisch) und R dienen dann dazu, die Verpackungsgruppe des Gemisches zu bestimmen:

Verpackungsgruppe I:  $R \geq 10$  und  $LC_{50}(\text{Gemisch}) \leq 1000 \text{ ml/m}^3$ .

Verpackungsgruppe II:  $R \geq 1$  und  $LC_{50}(\text{Gemisch}) \leq 3000 \text{ ml/m}^3$  und wenn das Gemisch nicht die Kriterien der Verpackungsgruppe I erfüllt.

Verpackungsgruppe III:  $R \geq 1/5$  und  $LC_{50}(\text{Gemisch}) \leq 5000 \text{ ml/m}^3$  und wenn das Gemisch nicht die Kriterien der Verpackungsgruppe I oder II erfüllt.

**2.2.61.1.9.2** Ist der LC<sub>50</sub>-Wert der giftigen Komponenten nicht bekannt, kann das Gemisch einer Verpackungsgruppe auf Grund der nachstehend beschriebenen vereinfachten Prüfungen der Schwellentoxizität zugeordnet werden. In diesem Fall muss die strengste Verpackungsgruppe bestimmt und für die Beförderung des Gemisches verwendet werden.

**2.2.61.1.9.3** Ein Gemisch wird der Verpackungsgruppe I nur dann zugeordnet, wenn es die beiden folgenden Kriterien erfüllt:

a) Eine Probe des flüssigen Gemisches wird versprüht und derart mit Luft verdünnt, dass sich eine Prüfatmosphäre von 1000 ml/m<sup>3</sup> versprühten Gemisches in Luft bildet. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt

und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch einen LC<sub>50</sub>-Wert von gleich oder weniger als 1000 ml/m<sup>3</sup> hat.

- b) Eine Probe des Dampfes im Gleichgewicht mit dem flüssigen Gemisch wird mit dem neunfachen Luftvolumen verdünnt, um eine Prüfatmosphäre zu bilden. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch eine Flüchtigkeit hat, die gleich oder größer ist als der zehnfache LC<sub>50</sub>-Wert des Gemisches.

**2.2.61.1.9.4** Ein Gemisch wird der Verpackungsgruppe II nur dann zugeordnet, wenn es die beiden folgenden Kriterien, nicht aber die Kriterien für die Verpackungsgruppe I erfüllt:

- a) Eine Probe des flüssigen Gemisches wird versprüht und derart mit Luft verdünnt, dass sich eine Prüfatmosphäre von 3000 ml/m<sup>3</sup> versprühten Gemisches in Luft bildet. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch einen LC<sub>50</sub>-Wert von gleich oder weniger als 3000 ml/m<sup>3</sup> hat.
- b) Eine Probe des Dampfes im Gleichgewicht mit dem flüssigen Gemisch wird verwendet, um eine Prüfatmosphäre zu bilden. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch eine Flüchtigkeit hat, die gleich oder größer ist als der LC<sub>50</sub>-Wert des Gemisches.

**2.2.61.1.9.5** Ein Gemisch wird der Verpackungsgruppe III nur dann zugeordnet, wenn es die beiden folgenden Kriterien, nicht aber die Kriterien für die Verpackungsgruppe I oder II erfüllt:

- a) Eine Probe des flüssigen Gemisches wird versprüht und derart mit Luft verdünnt, dass sich eine Prüfatmosphäre von 5000 ml/m<sup>3</sup> versprühten Gemisches in Luft bildet. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch einen LC<sub>50</sub>-Wert von gleich oder weniger als 5000 ml/m<sup>3</sup> hat.
- b) Die Dampfkonzentration (Flüchtigkeit) des flüssigen Gemisches wird gemessen; ist sie gleich oder größer als 1000 ml/m<sup>3</sup>, wird angenommen, dass das Gemisch eine Flüchtigkeit hat, die gleich oder größer ist als 1/5 des LC<sub>50</sub>-Wertes des Gemisches.

*Berechnungsmethoden für die Giftigkeit der Gemische bei Einnahme und bei Absorption durch die Haut*

**2.2.61.1.10** Für die Zuordnung der Gemische der Klasse 6.1 und der Bestimmung der nach den Kriterien für die Giftigkeit bei Einnahme und bei Absorption durch die Haut geeigneten Verpackungsgruppe (siehe 2.2.61.1.3) ist es notwendig, den akuten LD<sub>50</sub>-Wert des Gemisches zu berechnen.

- 2.2.61.1.10.1** Wenn ein Gemisch nur einen Wirkstoff enthält, dessen LD<sub>50</sub>-Wert bekannt ist, kann bei fehlenden zuverlässigen Daten für die akute Giftigkeit bei Einnahme und bei Absorption durch die Haut des zu befördernden Gemisches der LD<sub>50</sub>-Wert für die Einnahme oder die Absorption durch die Haut wie folgt bestimmt werden:

$$\text{LD}_{50} - \text{Wert der Zubereitung} = \frac{\text{LD}_{50} - \text{Wert des Wirkstoffes} \times 100}{\text{Anteil des Wirkstoffes (Masse-\%)}}$$

- 2.2.61.1.10.2** Wenn ein Gemisch mehr als einen Wirkstoff enthält, können drei mögliche Methoden für die Berechnung des LD<sub>50</sub>-Wertes für die Einnahme oder die Absorption durch die Haut verwendet werden. Die bevorzugte Methode besteht darin, zuverlässige Daten für die akute Giftigkeit bei Einnahme und bei Absorption durch die Haut des tatsächlich zu befördernden Gemisches zu erhalten. Wenn keine zuverlässigen genauen Daten vorliegen, greift man auf eine der folgenden Methoden zurück:

- a) Zuordnung der Zubereitung in Abhängigkeit des gefährlichsten Wirkstoffes des Gemisches unter der Annahme, dass dieser in der gleichen Konzentration wie die Gesamtkonzentration aller Wirkstoffe vorliegt;
- b) Anwendung der Formel:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \dots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

wobei:

C = die Konzentration in Prozent des Bestandteils A, B, ..., Z des Gemisches  
 T = der LD<sub>50</sub>-Wert bei Einnahme des Bestandteils A, B, ..., Z  
 T<sub>M</sub> = der LD<sub>50</sub>-Wert bei Einnahme des Gemisches.

**BEMERKUNG:** Diese Formel kann auch für die Giftigkeit bei Absorption durch die Haut verwendet werden, vorausgesetzt, diese Informationen liegen in der gleichen Art für alle Bestandteile vor. Die Verwendung dieser Formel berücksichtigt nicht eventuelle Potenzierungs- oder Schutzeffekte.

*Klassifizierung und Zuordnung von Mitteln zur Schädlingsbekämpfung (Pestiziden)*

- 2.2.61.1.11** Alle Pestizid-Wirkstoffe und ihre Zubereitungen, für welche die LC<sub>50</sub>- und/oder LD<sub>50</sub>-Werte bekannt sind und die der Klasse 6.1 zugeordnet sind, sind in Übereinstimmung mit den Kriterien in 2.2.61.1.6 bis 2.2.61.1.9 den entsprechenden Verpackungsgruppen zuzuordnen. Stoffe und Zubereitungen, die Nebengefahren aufweisen, sind nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in 2.1.3.9 mit der Zuordnung der entsprechenden Verpackungsgruppen zu klassifizieren.

- 2.2.61.1.11.1** Ist für eine Pestizidzubereitung der LD<sub>50</sub>-Wert für die Einnahme oder die Absorption durch die Haut nicht bekannt, der LD<sub>50</sub>-Wert des (der) Wirkstoffe(s) jedoch bekannt, kann der LD<sub>50</sub>-Wert für die Zubereitung durch Anwendung der Verfahren nach 2.2.61.1.10 ermittelt werden.

**BEMERKUNG:** Die LD<sub>50</sub>-Gifftigkeitsdaten für eine gewisse Anzahl gebräuchlicher Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) können aus der neuesten Ausgabe des Dokuments "The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification", das über die Weltgesundheitsorganisation (WHO), International Programme on Chemical Safety, CH-1211 Genf 27, bezogen werden kann, entnommen werden. Während dieses Dokument als Datenquelle für die LD<sub>50</sub>-Werte der Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) verwendet werden kann, darf das darin enthaltene Zuordnungssystem nicht für die Zuordnung für Zwecke der Beförderung der Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) oder der Bestimmung der Verpackungsgruppen, die nach den Vorschriften des ADN-D erfolgen muss, verwendet werden.

- 2.2.61.1.11.2** Die für die Beförderung des Pestizids verwendete offizielle Benennung ist auf der Grundlage des aktiven Bestandteils, des Aggregatzustandes des Pestizids und aller möglicherweise gegebenen Nebengefahren zu wählen (siehe 3.1.2).
- 2.2.61.1.12** Wenn die Stoffe der Klasse 6.1 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in 3.2, Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische oder Lösungen den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.
- BEMERKUNG:** Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch 2.1.3.
- 2.2.61.1.13** Auf Grundlage der Kriterien nach 2.2.61.1.4 bis 2.2.61.1.11 kann auch festgestellt werden, ob eine namentlich genannte Lösung oder ein namentlich genanntes Gemisches bzw. eine Lösung oder ein Gemisch, das einen namentlich genannten Stoff enthält, so beschaffen ist, dass diese Lösung oder dieses Gemisch nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.
- 2.2.61.1.14** Stoffe, Lösungen und Gemische - mit Ausnahme der als Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) dienenden Stoffe und Zubereitungen – die nicht den Kriterien der Richtlinien 67/548/EWG <sup>2)</sup> oder 88/379/EWG <sup>3)</sup> in ihrer geltenden Fassung entsprechen und daher nach diesen Richtlinien in ihrer geltenden Fassung nicht als sehr giftig, giftig oder gesundheitsschädlich eingestuft sind, können als nicht zur Klasse 6.1 gehörige Stoffe angesehen werden.

---

<sup>2)</sup> Richtlinie 67/548/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 196 vom 16.08.1967, Seite 1.

<sup>3)</sup> Richtlinie 88/379/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 7. Juni 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 187 vom 16.07.1988, Seite 14.

## **2.2.61.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe**

**2.2.61.2.1** Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 6.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

**2.2.61.2.2** Folgende Stoffe und Gemische sind zur Beförderung nicht zugelassen:

- Cyanwasserstoff, wasserfrei, und Cyanwasserstofflösungen (Blausäurelösungen), die nicht den Bedingungen der UN-Nummern 1051, 1613, 1614 und 3294 entsprechen,
- andere Metallcarbonyle als UN 1259 NICKELTETRACARBONYL und UN 1994 EISENPENTACARBONYL mit einem Flammpunkt unter 23 °C,
- 2,3,7,8-TETRACHLORDIBENZO-1,4-DIOXIN (TCDD) in Konzentrationen, die nach den Kriterien nach 2.2.61.1.7 als sehr giftig gelten,
- UN 2249 DICHLORDIMETHYLETHER, SYMMETRISCH,
- Zubereitungen von Phosphiden ohne Zusätze zur Verzögerung der Entwicklung von giftigen entzündbaren Gasen.

## 2.2.61.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Giftige Stoffe <u>ohne</u> Nebengefahr				
organisch	flüssig <sup>a)</sup>	T1		
		1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	
		1602	FARBE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	
		1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	
		1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	
		2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.	
		3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	
		3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	
		3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	
		3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, N.A.G.	
		3276	NITRILE, GIFTIG, N.A.G.	
		3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	
		2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	
		organisch	fest <sup>a), b)</sup>	T2
				1544
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.			
1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.			
1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.			
3143	FARBE, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.			
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, N.A.G.			
3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.			
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest			
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.			
organometallisch <sup>c), d)</sup>				T3
				2026
		2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	
		3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	
		3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., flüssig oder ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., fest	
		3281	METALLCARBONYLE, N.A.G., flüssig oder METALLCARBONYLE, N.A.G., fest	
		3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	
		1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch (Arsenate, Arsenite und Arsensulfide)	
		1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	



		3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
		3048	ALUMINIUMPHOSPHID-PESTIZID
		3345	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
		3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG
		2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.
<b>Proben</b>	<b>T8</b>	3315	CHEMISCHE PROBE, GIFTIG, flüssig oder fest
<b>Sonstige giftige Stoffe <sup>h)</sup></b>	<b>T9</b>	3243	FESTE STOFFE MIT GIFTIGEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.
<b>Giftige Stoffe mit Nebengefahr</b>			
		3071	MERCAPTANE, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder
			MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
		3080	ISOCYANATE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder
			ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
	<b>flüssig <sup>d)</sup> TF1</b>	3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
		3279	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
		2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
<b>Entzündbar TF</b>		2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		3005	DITHIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
	<b>Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) (Flammpunkt von 23 °C oder darüber) TF2</b>	3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		3347	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
		2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
	<b>fest TF3</b>	1700	TRÄNENGAS-KERZEN
		2930	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
<b>Selbsterhitzungsfähig fest <sup>e)</sup></b>	<b>TS</b>	3124	GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.

<b>mit Wasser reagierend</b> <sup>d)</sup>	<b>flüssig</b>	<b>TW1</b>	3123	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.		
		<b>TW2</b>	3125	GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.		
<b>Entzündend (oxidierend) wirkend</b> <sup>k)</sup>	<b>flüssig</b>	<b>TO1</b>	3122	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.		
		<b>TO2</b>	3086	GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.		
<b>ätzend</b> <sup>l)</sup>	<b>organisch</b>	<b>flüssig</b>	<b>TC1</b>	3277 3361	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G. CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	
			<b>fest</b>	<b>TC2</b>	2927 2928	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
	<b>anorganisch</b>	<b>flüssig</b>	<b>TC3</b>	3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	
		<b>fest</b>	<b>TC4</b>	3290	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	
<b>entzündbar, ätzend</b>		<b>TFC</b>		2742 3362	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	
			(keine weitere Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich, Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in 2.1.3.9 zu bestimmen ist)			

<sup>a)</sup> Stoffe und Zubereitungen zur Schädlingsbekämpfung, die Alkaloide oder Nicotin enthalten, sind den Eintragungen UN 2588 PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G., UN 2902 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder UN 2903 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. zugeordnet.

<sup>b)</sup> Wirkstoffe sowie Verreibungen oder Mischungen, die für Labor- und Versuchszwecke sowie zur Herstellung von Arzneimitteln bestimmt sind, mit anderen Stoffen sind entsprechend ihrer Toxizität zuzuordnen (siehe 2.2.61.1.7 bis 2.2.61.1.11).

<sup>c)</sup> Schwach giftige selbsterhitzungsfähige Stoffe und selbstentzündliche metallorganische Verbindungen sind Stoffe der Klasse 4.2.

<sup>d)</sup> Schwach giftige Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, und metallorganische Verbindungen, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

<sup>e)</sup> Quecksilberfulminat, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung ist ein Stoff der Klasse 1 UN-Nummer 0135

<sup>f)</sup> Die Ferricyanide, Ferrocyanide sowie die Alkali- und Ammoniumthiocyanate (Rhodanide) unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.

<sup>g)</sup> Bleisalze und Bleipigmente, die, wenn sie im Verhältnis von 1:1000 mit 0,07M-Salzsäure gemischt bei einer Temperatur von 23 °C ± 2 °C während einer Stunde umgerührt werden, eine Löslichkeit von höchstens 5 % aufweisen, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.

<sup>h)</sup> Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des ADN-D nicht unterliegen, mit giftigen flüssigen Stoffen dürfen unter der UN-Nummer 3243 befördert werden, ohne dass zuvor die Klassifizierungskriterien der Klasse 6.1 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Containers oder der Beförderungseinheit ist keine freie Flüssigkeit sichtbar. Jede Verpackung muss einer Bauart entsprechen, die erfolgreich eine Dichtheitsprüfung für die

*Verpackungsgruppe II bestanden hat. Diese Eintragung darf nicht für feste Stoffe verwendet werden, die einen flüssigen Stoff der Verpackungsgruppe I enthalten.*

- i) Sehr giftige oder giftige entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt unter 23 °C - ausgenommen Stoffe, die beim Einatmen sehr giftig sind, d.h. die UN-Nummern 1051, 1092, 1098, 1143, 1163, 1182, 1185, 1238, 1239, 1244, 1251, 1259, 1613, 1614, 1695, 1994, 2334, 2382, 2407, 2438, 2480, 2482, 2484, 2485, 2606, 2929, 3279 und 3294 - sind Stoffe der Klasse 3.*
- j) Schwach giftige entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C, mit Ausnahme der Mittel zur Schädlingsbekämpfung, sind Stoffe der Klasse 3.*
- k) Schwach giftige schwach ätzende Stoffe sind Stoffe der Klasse 8.*
- l) Schwach giftige entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe sind Stoffe der Klasse 5.1.*
- m) Die Metallphosphide der UN-Nummern 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 und 2013 sind Stoffe der Klasse 4.3.*

## **2.2.62 KLASSE 6.2 ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHE STOFFE**

### **2.2.62.1 Kriterien**

**2.2.62.1.1** Der Begriff der Klasse 6.2 umfasst ansteckungsgefährliche Stoffe. Ansteckungsgefährliche Stoffe sind Stoffe, von denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger enthalten. Krankheitserreger sind Mikroorganismen (einschließlich Bakterien, Viren, Rickettsien, Parasiten und Pilze) oder rekombinierte Mikroorganismen (Hybride oder Mutanten), von denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie bei Tieren oder Menschen infektiöse Krankheiten verursachen.

Für Zwecke dieser Klasse gelten Viren, Mikroorganismen sowie Gegenstände, die mit Viren oder Mikroorganismen kontaminiert sind, als Stoffe dieser Klasse.

**BEMERKUNG 1:** *Die oben genannten Stoffe unterliegen jedoch nicht den Vorschriften dieser Klasse, wenn es unwahrscheinlich ist, dass sie bei Menschen oder Tieren Krankheiten hervorrufen.*

**BEMERKUNG 2:** *Ansteckungsgefährliche Stoffe unterliegen den Vorschriften dieser Klasse nur, wenn sie auf Menschen oder Tiere, die diesen Stoffen ausgesetzt sind, Krankheiten übertragen können.*

**BEMERKUNG 3:** *Genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen, biologische Produkte, diagnostische Proben und infizierte lebende Tiere sind dieser Klasse zuzuordnen, wenn sie deren Bedingungen erfüllen.*

**BEMERKUNG 4:** *Toxine aus Pflanzen, Tieren oder Bakterien, die keine ansteckungsgefährlichen Stoffe oder Organismen enthalten oder die nicht in ansteckungsgefährlichen Stoffen oder Organismen enthalten sind, sind Stoffe der Klasse 6.1 UN-Nummer 3172.*

**2.2.62.1.2** Die Stoffe der Klasse 6.2 sind wie folgt unterteilt:

- I1 Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich für Menschen
- I2 Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich nur für Tiere
- I3 Klinische Abfälle
- I4 Diagnostische Proben.

*Begriffsbestimmungen und Zuordnung*

**2.2.62.1.3** Ansteckungsgefährliche Stoffe sind der Klasse 6.2 und der UN-Nummer 2814 beziehungsweise 2900 auf Grund ihrer Zuordnung zu einer der drei Risikogruppen, welche auf den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) entwickelten und im "Laboratory Biosafety Manual, Second Edition (1993)" der WHO veröffentlichten Kriterien basieren, zuzuordnen. Eine Risikogruppe wird durch die Pathogenität des Organismus, der Art und der relativen Leichtigkeit der Übertragung, die Höhe des Risikos sowohl für ein Individuum als auch für die Allgemeinheit und die Möglichkeit, durch die Verfügbarkeit bekannter und wirksamer vorbeugender Mittel und Behandlungen Krankheiten zu heilen, charakterisiert.

Die Kriterien für jede Risikogruppe in Abhängigkeit von der Höhe des Risikos sind:

- a) Risikogruppe 4: Krankheitserreger, der normalerweise ernste Krankheiten bei Menschen oder Tieren hervorruft und der, direkt oder indirekt, leicht von einem Individuum auf ein anderes übertragen werden kann und gegen den eine wirksame Behandlung und Vorbeugung normalerweise nicht verfügbar ist (d.h. hohe individuelle Gefahr und hohe Gefahr für die Allgemeinheit).
- b) Risikogruppe 3: Krankheitserreger, der normalerweise ernste Krankheiten bei Menschen oder Tieren hervorruft, der sich aber gewöhnlich nicht von einem infizierten Individuum auf ein anderes überträgt und gegen den eine wirksame Behandlung und Vorbeugung verfügbar ist (d.h. hohe individuelle Gefahr und geringe Gefahr für die Allgemeinheit).
- c) Risikogruppe 2: Krankheitserreger, der Krankheiten bei Menschen oder Tieren hervorrufen kann, eigentlich aber keine ernste Gefahr darstellt, und gegen den, obwohl er bei Exposition eine ernste Infektion verursachen kann, eine wirksame Behandlung und Vorbeugung verfügbar ist, so dass die Gefahr einer Infektionsübertragung begrenzt ist (d.h. mäßige individuelle Gefahr und geringe Gefahr für die Allgemeinheit).

**BEMERKUNG:** *Die Risikogruppe 1 umfasst Mikroorganismen, bei denen es wenig wahrscheinlich ist, dass sie bei Menschen oder Tieren Krankheiten hervorrufen (d.h. keine oder nur sehr geringe individuelle Gefahr und keine oder nur sehr geringe Gefahr für die Allgemeinheit). Stoffe, die nur solche Mikroorganismen enthalten, gelten nicht als ansteckungsgefährliche Stoffe im Sinne dieser Vorschriften.*

**2.2.62.1.4** Ansteckungsgefährliche Stoffe, die nur für Tiere gefährlich sind (Gruppe I2 in 2.2.62.1.2) und der Risikogruppe 2 zugeordnet sind, sind der Verpackungsgruppe II zuzuordnen.

**2.2.62.1.5** *Biologische Produkte* sind Produkte von lebenden Organismen, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften der nationalen Behörden, die besondere Zulassungsvorschriften erlassen können, hergestellt und verteilt werden und die entweder für die Vorbeugung, Behandlung oder Diagnose von Krankheiten an Menschen oder Tieren oder für Entwicklungs-, Versuchs- oder Forschungszwecke verwendet werden. Sie können Fertig- oder Zwischenprodukte wie Impfstoffe und diagnostische Produkte einschließen, sind aber nicht auf diese begrenzt.

Für Zwecke des ADN-D werden biologische Produkte in folgende Gruppen eingeteilt:

- a) solche Produkte, die Krankheitserreger der Risikogruppe 1 enthalten; solche, die Krankheitserreger unter derartigen Bedingungen enthalten, dass ihre Fähigkeit, eine Krankheit hervorzurufen, sehr gering oder nicht vorhanden ist, und solche, von denen bekannt ist, dass sie keine Krankheitserreger enthalten. Stoffe dieser Gruppe gelten nicht als ansteckungsgefährliche Stoffe im Sinne des ADN-D;
- b) solche Produkte, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften der nationalen Gesundheitsbehörden hergestellt und verpackt sind und zum Zwecke ihrer endgültigen Verpackung oder Verteilung befördert werden und für die Behandlung durch medizinisches Personal oder Einzelpersonen bestimmt sind. Stoffe dieser Gruppe unterliegen nicht den Vorschriften der Klasse 6.2;
- c) solche Produkte, von denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger der Risikogruppe 2, 3 oder 4 enthalten, und die den Kriterien des Absatzes b) nicht entsprechen. Stoffe dieser Gruppe sind in der Klasse 6.2 der UN-Nummer 2814 bzw. 2900 zuzuordnen.

**BEMERKUNG:** *Bei einigen amtlich zugelassenen biologischen Produkten kann eine biologische Gefahr nur in bestimmten Teilen der Welt gegeben sein. In diesem Fall können die zuständigen Behörden vorschreiben, dass diese biologischen Produkte den Vorschriften für ansteckungsgefährliche Stoffe entsprechen müssen, oder andere Einschränkungen verfügen.*

**2.2.62.1.6** *Diagnostische Proben* von Menschen oder Tieren sind unter anderem Ausscheidungsstoffe, Sekrete, Blut und Blutbestandteile, Gewebe und Gewebsflüssigkeiten, die zu Untersuchungs- oder Forschungszwecken befördert werden, ausgenommen jedoch infizierte lebende Tiere.

Diagnostische Proben sind der UN-Nummer 3373 zuzuordnen, es sei denn, sie stammen von einem Patienten oder einem Tier, der/das eine ernste Krankheit hat oder möglicherweise hat, die, direkt oder indirekt, leicht von einem Individuum auf ein anderes übertragen werden kann und gegen die eine wirksame Behandlung und Vorbeugung normalerweise nicht verfügbar ist; in diesem Fall sind diese der UN-Nummer 2814 oder 2900 zuzuordnen.

**BEMERKUNG 1:** *Blut, das für Zwecke der Transfusion oder der Zubereitung von Blutprodukten gesammelt wurde, und Blutprodukte sowie alle Gewebe oder Organe, die zur Transplantation bestimmt sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.*

**BEMERKUNG 2:** *Die Zuordnung zur UN-Nummer 2814 oder 2900 hat auf der Grundlage der bekannten Anamnese des Patienten oder des Tieres, der lokalen endemischen Bedingungen, der Symptome des Patienten oder des Tieres oder dem Urteil eines Spezialisten bezüglich des individuellen Zustands des Patienten oder des Tieres zu erfolgen.*

**2.2.62.1.7** *Genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen* <sup>4)</sup> sind Mikroorganismen und Organismen, in denen das genetische Material durch technische Methoden absichtlich so verändert worden ist, wie es in der Natur nicht vorkommt.

<sup>4)</sup> *Siehe auch Richtlinie 90/219/EWG, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 117 vom 8. Mai 1990, Seite 1.*

Für Zwecke des ADN-D werden genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen in folgende Gruppen eingeteilt:

- a) genetisch veränderte Mikroorganismen, die der Begriffsbestimmung für ansteckungsgefährliche Stoffe in 2.2.62.1.1 entsprechen, sind in der Klasse 6.2 der UN-Nummer 2814 bzw. 2900 zuzuordnen;
- b) genetisch veränderte Organismen, von denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie gefährlich für Menschen, Tiere und die Umwelt sind, müssen unter den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Bedingungen befördert werden;
- c) Tiere, die genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen, die der Begriffsbestimmung für ansteckungsgefährliche Stoffe entsprechen, enthalten oder damit kontaminiert sind, sind in Übereinstimmung mit den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Bedingungen zu befördern;
- d) genetisch veränderte Mikroorganismen, die der Begriffsbestimmung für ansteckungsgefährliche Stoffe nicht entsprechen, die aber Tiere, Pflanzen oder mikrobiologische Stoffe in einer Weise verändern können, die normalerweise nicht dem Ergebnis natürlicher Reproduktion entspricht, sind, sofern von den Regierungen der Ursprungs-, Transit- und Bestimmungsländer nicht für eine uneingeschränkte Verwendung zugelassen, in der Klasse 9 der UN-Nummer 3245 zuzuordnen.

**BEMERKUNG:** *Genetisch veränderte Mikroorganismen, die ansteckungsgefährliche Stoffe im Sinne dieser Klasse sind, dürfen nicht der UN-Nummer 3291 zugeordnet werden.*

**2.2.62.1.8** *Abfälle* sind aus medizinischer Behandlung von Tieren oder Menschen oder aus biologischer Forschung stammende Abfälle, bei denen eine relativ geringe Wahrscheinlichkeit besteht, dass ansteckungsgefährliche Stoffe vorhanden sind. Sie sind der UN-Nummer 3291 zuzuordnen. Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten, die spezifiziert werden können, sind entsprechend ihrem Gefahrengrad (siehe 2.2.62.1.3) der UN-Nummer 2814 bzw. 2900 zuzuordnen. Dekontaminierte Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten haben, gelten als nicht gefährlich, sofern nicht die Kriterien anderer Klassen erfüllt werden.

**2.2.62.1.9** Klinische Abfälle der UN-Nummer 3291 sind der Verpackungsgruppe II zugeordnet.

**2.2.62.1.10** Für die Beförderung von Stoffen dieser Klasse kann die Einhaltung einer bestimmten Temperatur erforderlich sein.

#### **2.2.62.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe**

Lebende infizierte Wirbeltiere oder wirbellose Tiere dürfen nicht dazu benutzt werden, einen ansteckungsgefährlichen Stoff zu befördern, es sei denn, dieser kann nicht auf eine andere Weise befördert werden. Solche Tiere sind nach den einschlägigen Regelungen für Tiertransporte <sup>5)</sup> zu verpacken, zu bezeichnen, zu kennzeichnen und zu befördern.

<sup>5)</sup> *Regelungen dazu bestehen z.B. in der Richtlinie 91/628/EWG (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 340 vom 11. Dezember 1991, Seite 17) und in den Empfehlungen des Europarates (Ministerkomitee) für den Transport bestimmter Tiergattungen.*

### 2.2.62.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Ansteckungsgefährliche Stoffe		
Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich für Menschen	I1	2814 ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN
Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich nur für Tiere	I2	2900 ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE
Klinische Abfälle	I3	3291 KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G.
		<b>Bemerkung:</b> Wenn eine See- oder Luftbeförderung vorangeht oder folgt, darf für UN 3291 KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G. die Eintragung UN 3291 (BIO)MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G. oder UN 3291 VORSCHRIFTSGEMÄSSER MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G. verwendet werden.
	I4	3373 DIAGNOSTISCHE PROBEN

## 2.2.7 KLASSE 7 RADIOAKTIVE STOFFE

### 2.2.7.1 Definition der Klasse 7

**2.2.7.1.1** *Radioaktive Stoffe* sind Stoffe, die Radionuklide enthalten, bei denen sowohl die Aktivitätskonzentration als auch die Gesamtaktivität je Sendung die in 2.2.7.7.2.1 bis 2.2.7.7.2.6 aufgeführten Werte übersteigt.

**2.2.7.1.2** Folgende radioaktive Stoffe fallen für Zwecke des ADN-D nicht unter die Klasse 7:

- radioaktive Stoffe, die integraler Bestandteil der Beförderungsmittel sind;
- radioaktive Stoffe, die innerhalb von Anlagen befördert werden, in denen geeignete Sicherheitsvorschriften in Kraft sind und wo die Beförderung nicht auf öffentlichen Straßen oder Schienenwegen erfolgt;
- radioaktive Stoffe, die in Personen oder lebende Tiere für diagnostische oder therapeutische Zwecke implantiert oder inkorporiert wurden;
- radioaktive Stoffe in Verbrauchs- und Gebrauchsprodukten, die eine vorschriftsmäßige Genehmigung / Zulassung erhalten haben und zum Verkauf an den Endverbraucher gelangen;
- natürliche Stoffe und Erze, die in der Natur vorkommende Radionuklide enthalten, wobei eine Bearbeitung für den Gebrauch dieser Radionuklide nicht beabsichtigt ist, vorausgesetzt, die Aktivitätskonzentration dieser Stoffe überschreitet nicht das Zehnfache der in 2.2.7.7.2 angegebenen Werte.

### 2.2.7.2 Begriffsbestimmungen

$A_1$  und  $A_2$

$A_1$  ist der in Tabelle 2.2.7.7.2.1 aufgeführte oder der nach 2.2.7.7.2 abgeleitete Aktivitätswert von radioaktiven Stoffen in besonderer Form, der für die Bestimmung der Aktivitätsgrenzwerte für die Vorschriften des ADN-D verwendet wird.

$A_2$  ist der in Tabelle 2.2.7.7.2.1 aufgeführte oder der nach 2.2.7.7.2 abgeleitete Aktivitätswert von radioaktiven Stoffen, ausgenommen radioaktive Stoffe in besonderer Form, der für die Bestimmung der Aktivitätsgrenzwerte für die

Vorschriften des ADN-D verwendet wird.

*Alphastrahler geringer Toxizität* sind:

natürliches Uranium, abgereichertes Uranium, natürliches Thorium, Uranium-235 oder Uranium-238, Thorium-232 sowie Thorium-228 und Thorium-230, wenn sie in Erzen oder in physikalischen oder chemischen Konzentraten enthalten sind, oder Alphastrahler mit einer Halbwertszeit von weniger als 10 Tagen.

*Ausschließliche Verwendung* ist die alleinige Benutzung einer cargo transport unit (CTU) oder eines Großcontainers durch einen einzelnen Absender, wobei sämtliche Be- und Entladevorgänge vor, während und nach der Beförderung entsprechend den Anweisungen des Absenders oder des Empfängers ausgeführt werden.

*Bauart* ist die Beschreibung eines radioaktiven Stoffes in besonderer Form, eines gering dispergierbaren radioaktiven Stoffes, eines Versandstückes oder einer Verpackung, die dessen / deren vollständige Identifizierung ermöglicht. Die Beschreibung kann Spezifikationen, Konstruktionszeichnungen, Berichte über den Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften und andere relevante Unterlagen enthalten.

*Beförderung* ist das konkrete Verbringen einer Sendung vom Ursprungsort zum Bestimmungsort.

*Dichte Umschließung* ist die Gesamtheit der vom Konstrukteur festgelegten Verpackungsbauteile, die ein Entweichen der radioaktiven Stoffe während der Beförderung verhindern sollen.

*Dosisleistung* ist die Dosisleistung in Millisievert pro Stunde.

*Einschließungssystem* ist die vom Konstrukteur festgelegte und von der zuständigen Behörde anerkannte Anordnung der spaltbaren Stoffe und der Verpackungsbauteile, die zur Erhaltung der Kritikalitätssicherheit vorgesehen ist.

*Genehmigung / Zulassung*

*Multilaterale Genehmigung/Zulassung* ist eine Genehmigung/Zulassung, die durch die betreffende zuständige Behörde sowohl des Ursprungslandes der Bauart oder der Beförderung als auch jedes Landes, durch den oder in das die betreffende Sendung befördert werden soll, erteilt wird.

*Unilaterale Zulassung* ist eine Zulassung einer Bauart, die nur von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes der Bauart erteilt werden muss.

Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR oder RID oder wendet den IMDG-Code nicht an, so bedarf die Genehmigung/Zulassung der Anerkennung durch die zuständige Behörde des ersten am ADN-D beteiligten Donaustaats, die von der Sendung berührt wird (siehe Unterabschnitt 6.4.22.6 des ADR).

*Gering dispergierbarer radioaktiver Stoff* ist entweder ein fester radioaktiver Stoff oder ein fester radioaktiver Stoff in einer umschlossenen Kapsel, der eine begrenzte Dispersibilität hat und nicht pulverförmig ist.

**BEMERKUNG:** *Gering dispergierbare radioaktive Stoffe dürfen als Luftfracht in Typ B(U)- oder Typ B(M)-Versandstücken in Mengen befördert werden, die im Zulassungszeugnis für das Versandstückmuster zugelassen sind. Diese Begriffsbestimmung wird hier aufgeführt, da solche Versandstücke mit gering dispergierbaren radioaktiven Stoffen auch auf der Straße befördert werden dürfen.*

*Großcontainer* sind Container, die keine Kleincontainer gemäß der Begriffsbestimmung in diesem Abschnitt sind.

*Höchster normaler Betriebsdruck* ist der höchste Druck über dem Luftdruck bei mittlerer Meereshöhe, der sich in der dichten Umschließung im Laufe eines Jahres unter den Temperatur- und Sonneneinstrahlungsbedingungen entwickeln würde, die den Umgebungsbedingungen während der Beförderung ohne Entlüftung, äußere Kühlung durch ein Hilfssystem oder betriebliche Überwachung entsprechen.

*Kleincontainer* ist ein Container, der entweder Außenabmessungen von weniger als 1,5 m oder ein Innenvolumen von höchstens 3 m<sup>3</sup> hat.

*Kontamination* ist das Vorhandensein eines radioaktiven Stoffes auf einer Oberfläche in Mengen von mehr als 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler geringer Toxizität oder 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> für alle anderen Alphastrahler.

*Nicht festhaftende Kontamination* ist eine Kontamination, die unter Routine-Beförderungsbedingungen von der Oberfläche ablösbar ist.

*Festhaftende Kontamination* ist jede Kontamination mit Ausnahme der nicht festhaftenden Kontamination.

*Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)*, die einem Versandstück, einer Umpackung oder einem Container mit spaltbaren Stoffen zugeordnet ist, ist eine Zahl, anhand derer die Ansammlung von Versandstücken, Umpackungen oder Containern mit spaltbaren Stoffen überwacht wird.

*Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO)* siehe 2.2.7.5.

*Radioaktiver Inhalt* sind die radioaktiven Stoffe mit allen kontaminierten oder aktivierten festen Stoffen, flüssigen Stoffen und Gasen innerhalb der Verpackung.

*Radioaktiver Stoff in besonderer Form* siehe 2.2.7.4.1.

*Spaltbare Stoffe* sind Uranium-233, Uranium-235, Plutonium-239, Plutonium-241 oder jede Kombination dieser Radionuklide. Unter diese Begriffsbestimmung fallen nicht:

- a) unbestrahltes natürliches oder abgereichertes Uranium und
- b) natürliches Uranium oder abgereichertes Uranium, das nur in thermischen Reaktoren bestrahlt worden ist.

*Spezifische Aktivität eines Radionuklids* ist die Aktivität des Radionuklids je Masseinheit dieses Nuklids. Die spezifische Aktivität eines Stoffes ist die Aktivität je Masse- oder Volumeneinheit dieses Stoffes, in dem die Radionuklide im wesentlichen gleichmäßig verteilt sind.

*Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA)* siehe 2.2.7.3.

*Transportkennzahl (TI)*, die einem Versandstück, einer Umpackung oder einem Container oder unverpacktem LSA-I oder SCO-I zugeordnet ist, ist eine Zahl, anhand derer die Strahlenexposition überwacht werden kann.

*Umpackung* ist ein Behältnis, wie eine Kiste oder ein Sack, das von einem einzelnen Absender verwendet wird, um eine aus einem oder mehreren Versandstücken bestehende Sendung als Einheit besser handhaben, stauen oder befördern zu können.

*Unbestrahltes Thorium* ist Thorium, das höchstens 10<sup>-7</sup>g Uranium-233 pro Gramm Thorium-232 enthält.

*Unbestrahltes Uranium* ist Uranium, das höchstens 2 x 10<sup>3</sup> Bq Plutonium pro Gramm Uranium-235, höchstens 9 x 10<sup>6</sup> Bq Spaltprodukte pro Gramm

Uranium-235 und höchstens  $5 \times 10^{-3}$  g Uranium-236 pro Gramm Uranium-235 enthält.

*Uranium – natürlich, abgereichert, angereichert*

*Natürliches Uranium* ist chemisch abgetrenntes Uranium mit der natürlichen Zusammensetzung der Uraniumisotope (ca. 99,28 Masse-% Uranium-238 und 0,72 Masse-% Uranium-235).

*Abgereichertes Uranium* ist Uranium mit einem geringeren Masseanteil an Uranium-235 als natürliches Uranium.

*Angereichertes Uranium* ist Uranium mit einem Masseanteil an Uranium-235 von mehr als 0,72 %.

In allen Fällen ist ein sehr kleiner Masseanteil an Uranium-234 vorhanden.

*Verpackung* für die Beförderung radioaktiver Stoffe ist die Gesamtheit aller für die vollständige Umschließung des radioaktiven Inhalts notwendigen Bauteile. Dazu können insbesondere ein oder mehrere Behälter, saugfähiges Material, Abstandhalter, Strahlungsabschirmungen, Einrichtungen zur Befüllung, Entleerung, Belüftung und Druckentlastung, Vorrichtungen zur Kühlung, Absorption mechanischer Stöße, Handhabung, Befestigung und Wärmeschutz und im Versandstücke eingebaute Bedienungseinrichtungen gehören. Die Verpackung kann eine Kiste, ein Fass oder ein ähnlicher Behälter oder auch ein Container, ein Tank oder ein Großpackmittel (IBC) sein.

**BEMERKUNG:** *Wegen Verpackungen für andere gefährliche Güter siehe Begriffsbestimmung in 1.2.1.*

*Versandstück* für die Beförderung radioaktiver Stoffe ist die Verpackung mit radioaktivem Inhalt, wie sie zur Beförderung aufgegeben wird. Die vom ADN-D erfassten Typen von Versandstücken, die den Aktivitätsgrenzwerten und Stoffbeschränkungen von 2.2.7.7 unterliegen und die den jeweiligen Vorschriften entsprechen, sind:

- a) freigestelltes Versandstück;
- b) Industrierversandstück des Typs 1 (Typ IP-1);
- c) Industrierversandstück des Typs 2 (Typ IP-2);
- d) Industrierversandstück des Typs 3 (Typ IP-3);
- e) Typ A-Versandstück;
- f) Typ B(U)-Versandstück;
- g) Typ B(M)-Versandstück;
- h) Typ C-Versandstück.

Versandstücke, die spaltbare Stoffe oder Uraniumhexafluorid enthalten, unterliegen zusätzlichen Vorschriften (siehe 2.2.7.7.1.7 und 2.2.7.7.1.8).

**BEMERKUNG:** *Wegen Versandstücke für andere gefährliche Güter siehe Begriffsbestimmung in 1.2.1.*

### 2.2.7.3 Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA)<sup>\*)</sup>, Bestimmung der Gruppen

<sup>\*)</sup> Die Buchstaben "LSA" sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks "Low Specific Activity".

**2.2.7.3.1** Ein Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA) ist ein radioaktiver Stoff mit begrenzter spezifischer Eigenaktivität oder ein radioaktiver Stoff, für den die Grenzwerte der geschätzten mittleren spezifischen Aktivität gelten. Äußere, den LSA-Stoff umgebende Abschirmungsmaterialien sind bei der Bestimmung der geschätzten mittleren spezifischen Aktivität nicht zu berücksichtigen.

**2.2.7.3.2** LSA-Stoffe werden in drei Gruppen unterteilt:

a) LSA-I

- i) Uranium- oder Thoriumerze und deren Konzentrate sowie andere Erze, die in der Natur vorkommende Radionuklide enthalten und deren Verarbeitung für die Nutzung dieser Radionuklide vorgesehen ist;
- ii) festes, unbestrahltes natürliches oder abgereichertes Uranium oder natürliches Thorium oder deren feste oder flüssige Verbindungen oder Gemische;
- iii) radioaktive Stoffe, für die der  $A_2$ -Wert unbegrenzt ist, außer spaltbare Stoffe in Mengen, die nach Unterabschnitt 6.4.11.2 des ADR nicht ausgenommen sind; oder
- iv) andere radioaktive Stoffe, in denen die Aktivität gleichmäßig verteilt ist und die geschätzte mittlere spezifische Aktivität das Dreißigfache der Werte der in 2.2.7.7.2.1 bis 2.2.7.7.2.6 festgelegten Aktivitätskonzentration nicht überschreitet, außer spaltbarer Stoffe in Mengen, die nach Unterabschnitt 6.4.11.2 des ADR nicht ausgenommen sind.

b) LSA-II

- i) Wasser mit einer Tritium-Konzentration bis zu 0,8 TBq/l oder
- ii) andere Stoffe, in denen die Aktivität gleichmäßig verteilt ist und die geschätzte mittlere spezifische Aktivität  $10^{-4} A_2/g$  bei festen Stoffe und Gasen und  $10^{-5} A_2/g$  bei flüssigen Stoffen nicht überschreitet.

c) LSA-III - Feste Stoffe (z.B. verfestigte Abfälle, aktivierte Stoffe), ausgenommen pulverförmige Stoffe, bei denen

- i) die radioaktiven Stoffe in einem festen Gegenstand oder einer Ansammlung fester Gegenstände gleichmäßig oder in einem festen kompakten Bindemittel (wie Beton, Bitumen, Keramik, usw.) im wesentlichen gleichmäßig verteilt sind;
- ii) die radioaktiven Stoffe relativ unlöslich oder innerhalb einer relativ unlöslichen Grundmasse enthalten sind, so dass selbst bei Verlust der Verpackung der sich durch vollständiges Eintauchen in Wasser für sieben Tage ergebende Verlust an radioaktiven Stoffen je Versandstück durch Auslaugung  $0,1 A_2$  nicht übersteigt, und
- iii) die geschätzte mittlere spezifische Aktivität des festen Stoffes ohne Berücksichtigung des Abschirmmaterials  $2 \times 10^{-3} A_2/g$  nicht übersteigt.

**2.2.7.3.3** Ein LSA-III-Stoff ist ein fester Stoff, der so beschaffen sein muss, dass die Aktivität in Wasser auf  $0,1 A_2$  begrenzt bleibt, wenn der Gesamthalt eines Versandstücks der in 2.2.7.3.4 vorgeschriebenen Prüfung unterzogen wurde.

**2.2.7.3.4** LSA-III Stoffe sind wie folgt zu prüfen:

Eine feste Stoffprobe, die den gesamten Inhalt des Versandstücks repräsentiert, ist sieben Tage lang in Wasser bei Umgebungstemperatur einzutauchen. Das für

die Prüfung zu verwendende Wasservolumen muss ausreichend sein, dass am Ende des Zeitraums von sieben Tagen das freie Volumen des nicht absorbierten und ungebundenen Wassers noch mindestens 10 % des Volumens des festen Prüfmusters beträgt. Das Wasser muss zu Beginn einen pH-Wert von 6 bis 8 und eine maximale Leitfähigkeit von 1 mS/m bei 20 °C aufweisen. Im Anschluss an das siebentägige Eintauchen des Prüfmusters ist die Gesamtaktivität des freien Wasservolumens zu messen.

**2.2.7.3.5** Der Nachweis der Einhaltung der nach 2.2.7.3.4 geforderten Auslegungskriterien muss mit den Unterabschnitten 6.4.12.1 und 6.4.12.2 des ADR übereinstimmen.

#### **2.2.7.4 Vorschriften für radioaktive Stoffe in besonderer Form**

**2.2.7.4.1** *Radioaktiver Stoff in besonderer Form* ist entweder

- a) ein nicht dispergierbarer fester radioaktiver Stoff oder
- b) eine umschlossene Kapsel, die radioaktive Stoffe enthält und die so zu fertigen ist, dass sie nur durch Zerstörung der Kapsel geöffnet werden kann.

Radioaktive Stoffe in besonderer Form müssen mindestens eine Abmessung von wenigstens 5 mm aufweisen.

**2.2.7.4.2** Radioaktive Stoffe in besonderer Form müssen so beschaffen oder ausgelegt sein, dass sie, wenn sie den Prüfungen nach 2.2.7.4.4 bis 2.2.7.4.8 unterzogen werden, folgende Vorschriften erfüllen:

- a) Sie dürfen bei den anzuwendenden Stoßempfindlichkeits-, Schlag- und Biegeprüfungen nach 2.2.7.4.5 a), b), c) und 2.2.7.4.6 a) weder zerbrechen noch zersplittern.
- b) Sie dürfen während der anzuwendenden Erhitzungsprüfung nach 2.2.7.4.5 d) oder 2.2.7.4.6 b) weder schmelzen noch dispergieren.
- c) Die Aktivität im Wasser darf nach den Auslaugprüfungen nach 2.2.7.4.7 und 2.2.7.4.8 2 kBq nicht überschreiten; alternativ darf bei umschlossenen Quellen die Undichtheitsrate bei dem volumetrischen Dichtheitsprüfverfahren gemäß ISO-Norm 9978:1992 "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources - Leakage Test Methods" ("Strahlenschutz - Geschlossene radioaktive Quellen – Dichtheitsprüfungen") den anwendbaren und von der zuständigen Behörde akzeptierten Grenzwert nicht überschreiten.

**2.2.7.4.3** Der Nachweis der Einhaltung der nach 2.2.7.4.2 geforderten Auslegungskriterien muss mit den Unterabschnitten 6.4.12.1 und 6.4.12.2 des ADR übereinstimmen.

**2.2.7.4.4** Prüfmuster, die die radioaktiven Stoffe in besonderer Form darstellen oder simulieren, müssen der Stoßempfindlichkeitsprüfung, der Schlagprüfung, der Biegeprüfung und der Erhitzungsprüfung nach 2.2.7.4.5 oder der alternativen Prüfung nach 2.2.7.4.6 unterzogen werden. Für jede Prüfung darf ein anderes Prüfmuster verwendet werden. Im Anschluss an jede Prüfung ist das Prüfmuster nach einem Verfahren, das mindestens so empfindlich ist wie die in 2.2.7.4.7 für nicht dispergierbare feste Stoffe oder in 2.2.7.4.8 für gekapselte Stoffe beschriebenen Verfahren, einer Auslaugprüfung oder einer volumetrischen Dichtheitsprüfung zu unterziehen.

**2.2.7.4.5** Die anwendbaren Prüfverfahren sind:

- a) Stoßempfindlichkeitsprüfung:  
Das Prüfmuster muss aus 9 m Höhe auf ein Aufprallfundament fallen. Das Aufprallfundament muss so beschaffen sein, dass es Unterabschnitt 6.4.14 des ADR entspricht.

- b) Schlagprüfung:  
Das Prüfmuster wird auf eine Bleiplatte gelegt, die auf einer glatten, festen Unterlage aufliegt; ihm wird mit dem flachen Ende der Baustahlstange ein Schlag versetzt, dessen Wirkung dem freien Fall von 1,4 kg aus 1 m Höhe entspricht. Die untere Seite der Stange muss einen Durchmesser von 25 mm haben, die Kanten sind auf einen Radius von  $(3,0 \pm 0,3)$  mm abgerundet. Das Blei mit einer Vickers-Härte von 3,5 bis 4,5 und einer Dicke von maximal 25 mm muss eine größere Fläche als das Prüfmuster überdecken. Für jede Prüfung ist eine neue Bleiplatte zu verwenden. Die Stange muss das Prüfmuster so treffen, dass die größtmögliche Beschädigung eintritt.
- c) Biegeprüfung:  
Die Prüfung gilt nur für lange, dünne Quellen mit einer Mindestlänge von 10 cm und einem Verhältnis von Länge zur minimalen Breite von mindestens 10. Das Prüfmuster wird starr waagrecht eingespannt, so dass eine Hälfte seiner Länge aus der Einspannung herausragt. Das Prüfmuster ist so auszurichten, dass es die größtmögliche Beschädigung erleidet, wenn seinem freien Ende mit der flachen Seite der Stahlstange ein Schlag versetzt wird. Die Stange muss das Prüfmuster so treffen, dass die Wirkung des Schlags dem freien Fall von 1,4 kg aus 1 m Höhe entspricht. Die untere Seite der Stange muss einen Durchmesser von 25 mm haben, die Kanten sind auf einen Radius von  $(3,0 \pm 0,3)$  mm abgerundet.
- d) Erhitzungsprüfung:  
Das Prüfmuster ist in Luftatmosphäre auf 800 °C zu erhitzen und 10 Minuten bei dieser Temperatur zu belassen; danach lässt man es abkühlen.

**2.2.7.4.6** Prüfmuster, die in eine dichte Kapsel eingeschlossene radioaktive Stoffe darstellen oder simulieren, dürfen ausgenommen werden von:

- a) den in 2.2.7.4.5 a) und 2.2.7.4.5 b) vorgeschriebenen Prüfungen, sofern die Masse der radioaktiven Stoffe in besonderer Form kleiner als 200 g ist und die Prüfmuster alternativ der Stoßempfindlichkeitsprüfung (impact test) der Klasse 4 gemäß ISO-Norm 2919:1980 "Sealed Radioactive Sources - Classification" ("Strahlenschutz - Umschlossene radioaktive Stoffe - Allgemeine Anforderungen und Klassifikation") unterzogen werden, und
- b) der in 2.2.7.4.5 d) vorgeschriebenen Prüfung, wenn die Prüfmuster alternativ der Erhitzungsprüfung (temperature test) der Klasse 6 gemäß ISO-Norm 2919:1980 "Sealed Radioactive Sources - Classification" ("Strahlenschutz - Umschlossene radioaktive Stoffe - Allgemeine Anforderungen und Klassifikation") unterzogen werden.

**2.2.7.4.7** Bei Prüfmustern, die nicht dispergierbare feste Stoffe darstellen oder simulieren, ist folgende Auslaugprüfung durchzuführen:

- a) Das Prüfmuster ist sieben Tage in Wasser bei Umgebungstemperatur einzutauchen. Das für die Prüfung zu verwendende Wasservolumen muss ausreichend sein, dass am Ende des Zeitraums von sieben Tagen das freie Volumen des nicht absorbierten und ungebundenen Wassers noch mindestens 10 % des Volumens des festen Prüfmusters beträgt. Das Wasser muss zu Beginn einen pH-Wert von 6 bis 8 und eine maximale Leitfähigkeit von 1 mS/m bei 20 °C aufweisen.
- b) Das Wasser mit dem Prüfmuster ist dann auf eine Temperatur von  $(50 \pm 5)$  °C zu erhitzen und vier Stunden bei dieser Temperatur zu belassen.
- c) Danach ist die Aktivität des Wassers zu bestimmen.
- d) Anschließend ist das Prüfmuster mindestens sieben Tage in unbewegter Luft bei mindestens 30 °C und einer relativen Feuchtigkeit von mindestens 90 %

zu lagern.

- e) Das Prüfmuster wird dann in Wasser von derselben Beschaffenheit wie in a) eingetaucht, das Wasser mit dem Prüfmuster auf eine Temperatur von  $(50 \pm 5)$  °C erhitzt und vier Stunden bei dieser Temperatur belassen.
- f) Danach ist die Aktivität des Wassers zu bestimmen.

**2.2.7.4.8** Bei Prüfmustern, die in eine dichte Kapsel eingeschlossene radioaktive Stoffe darstellen oder simulieren, ist entweder eine Auslaugprüfung oder eine volumetrische Dichtheitsprüfung wie folgt durchzuführen:

- a) Die Auslaugprüfung besteht aus folgenden Schritten:
  - i) Das Prüfmuster ist in Wasser bei Umgebungstemperatur einzutauchen. Das Wasser muss zu Beginn einen pH-Wert von 6 bis 8 und eine maximale Leitfähigkeit von 1 mS/m bei 20 °C aufweisen.
  - ii) Wasser und Prüfmuster werden auf eine Temperatur von  $(50 \pm 5)$  °C erhitzt und vier Stunden bei dieser Temperatur belassen.
  - iii) Danach ist die Aktivität des Wassers zu bestimmen.
  - iv) Anschließend ist das Prüfmuster mindestens sieben Tage in unbewegter Luft bei mindestens 30 °C und einer relativen Feuchtigkeit von mindestens 90 % zu lagern.
  - v) Die Schritte gemäß i), ii) und iii) sind zu wiederholen.
- b) Die alternative volumetrische Dichtheitsprüfung muss eine der in der ISO-Norm 9978:1992 "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources - Leakage Test Methods" ("Strahlenschutz - Geschlossene radioaktive Quellen - Dichtheitsprüfungen") beschriebenen Prüfungen, die für die zuständige Behörde annehmbar sind, umfassen.

### **2.2.7.5 Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO) <sup>\*)</sup>, Bestimmung der Gruppen**

Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO) ist ein fester Gegenstand, der selbst nicht radioaktiv ist, auf dessen Oberflächen jedoch radioaktive Stoffe verteilt sind. SCO werden in zwei Gruppen unterteilt:

- a) SCO-I: Ein fester Gegenstand, auf dem
  - i) die nicht festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm<sup>2</sup> (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm<sup>2</sup>), 4 Bq/ cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 0,4 Bq/ cm<sup>2</sup> für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und
  - ii) die festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm<sup>2</sup> (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm<sup>2</sup>),  $4 \times 10^4$  Bq/ cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $4 \times 10^3$  Bq/ cm<sup>2</sup> für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und
  - iii) die Summe aus nicht festhaftender Kontamination und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm<sup>2</sup> (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm<sup>2</sup>),  $4 \times 10^4$  Bq/ cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $4 \times 10^3$  Bq/ cm<sup>2</sup> für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet.

---

<sup>\*)</sup> Die Buchstaben "SCO" sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks "Surface Contaminated Object".

- b) SCO-II: Ein fester Gegenstand, auf dessen Oberfläche entweder die festhaftende oder die nicht festhaftende Kontamination die unter a) für SCO-I festgelegten, jeweils zutreffenden Grenzwerte überschreitet und auf dem
- i) die nicht festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über  $300 \text{ cm}^2$  (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als  $300 \text{ cm}^2$ ),  $400 \text{ Bq/cm}^2$  für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $40 \text{ Bq/cm}^2$  für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet, und
  - ii) die festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über  $300 \text{ cm}^2$  (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als  $300 \text{ cm}^2$ ),  $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$  für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet, und
  - iii) die Summe aus nicht festhaftender und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über  $300 \text{ cm}^2$  (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als  $300 \text{ cm}^2$ ),  $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$  für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet.

## **2.2.7.6 Bestimmung der Transportkennzahl (TI) und der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)**

### **2.2.7.6.1 Bestimmung der Transportkennzahl (TI)**

**2.2.7.6.1.1** Die Transportkennzahl (TI) für ein Versandstück, eine Umpackung oder einen Container oder für unverpackte LSA-I-Stoffe oder für unverpackte SCO-I-Gegenstände ist nach folgendem Verfahren zu ermitteln:

- a) Die höchste Dosisleistung in Millisievert pro Stunde (mSv/h) in einem Abstand von 1 m von den Außenflächen des Versandstücks, der Umpackung, des Containers oder der unverpackten LSA-I-Stoffe oder SCO-I-Gegenständen ist zu ermitteln. Der ermittelte Wert ist mit 100 zu multiplizieren; diese Zahl ist die Transportkennzahl.

Bei Uranium- und Thoriumerzen und deren Konzentraten dürfen für die höchsten Dosisleistungen an jedem Punkt im Abstand von 1 m von den Außenflächen der Ladung folgende Werte angenommen werden:

0,4 mSv/h für Erze und physikalische Konzentrate von Uranium und Thorium

0,3 mSv/h für chemische Thoriumkonzentrate

0,02 mSv/h für chemische Uraniumkonzentrate außer Uraniumhexafluorid.

- b) Für Tanks, Container und unverpackte LSA-I-Stoffe und SCO-I-Gegenstände ist der gemäß a) ermittelte Wert mit dem entsprechenden Faktor aus der Tabelle 2.2.7.6.1.1 zu multiplizieren.
- c) Die gemäß a) und b) ermittelten Werte sind auf die erste Dezimalstelle aufzurunden (z.B. aus 1,13 wird 1,2) mit der Ausnahme, dass ein Wert von 0,05 oder kleiner gleich Null gesetzt werden darf.

**Tabelle 2.2.7.6.1.1 - Multiplikationsfaktoren für großflächige Ladungen**

Fläche der Ladung <sup>a)</sup>	Multiplikationsfaktor
bis 1 m <sup>2</sup>	1
größer als 1 m <sup>2</sup> bis 5 m <sup>2</sup>	2
größer als 5 m <sup>2</sup> bis 20 m <sup>2</sup>	3
größer als 20 m <sup>2</sup>	10

a) *größte gemessene Querschnittsfläche der Ladung*

**2.2.7.6.1.2** Die Transportkennzahl für jede Umpackung, jeden Container oder jeden Wagen wird entweder durch die Summe der Transportkennzahlen aller enthaltenen Versandstücke oder durch direkte Messung der Dosisleistung bestimmt, außer für den Fall der nicht formstabilen Umpackungen, für die die Transportkennzahl nur durch die Summe der Transportkennzahlen aller Versandstücke bestimmt wird.

**2.2.7.6.2** *Bestimmung der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)*

**2.2.7.6.2.1** Die Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) für Versandstücke mit spaltbaren Stoffen ist durch Division der Zahl 50 durch den kleineren der beiden Werte für "N" zu ermitteln, die aus den Unterabschnitten 6.4.11.11 und 6.4.11.12 des ADR abgeleitet werden (d.h.  $CSI = 50/N$ ). Der Wert der Kritikalitätssicherheitskennzahl kann Null sein, vorausgesetzt, eine unbegrenzte Anzahl von Versandstücken ist unterkritisch (d.h. N ist tatsächlich in beiden Fällen unendlich).

**2.2.7.6.2.2** Für jede Sendung ist die Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) als Summe der CSI aller in dieser Sendung enthaltenen Versandstücke zu ermitteln.

**2.2.7.7** **Aktivitätsgrenzwerte und Werkstoffeinschränkungen**

**2.2.7.7.1** *Inhaltsbeschränkungen für Versandstücke*

**2.2.7.7.1.1** *Allgemeines*

Die Menge radioaktiver Stoffe in einem Versandstück darf die nachfolgend festgelegten Grenzwerte nicht übersteigen:

**2.2.7.7.1.2** *Freigestellte Versandstücke*

**2.2.7.7.1.2.1** Bei radioaktiven Stoffen, die keine aus natürlichem Uranium, abgereichertem Uranium oder natürlichem Thorium hergestellte Fabrikate sind, darf ein freigestelltes Versandstück keine Aktivitäten enthalten, die größer sind als folgende:

- a) für radioaktive Stoffe, die in einem Instrument oder in einem anderen Fabrikat eingeschlossen oder als Bauteil enthalten sind, wie z.B. eine Uhr oder ein elektronisches Gerät, die in Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 Spalten 2 und 3 festgelegten Grenzwerte für jeden einzelnen Gegenstand und für jedes Versandstück; und
- b) für radioaktive Stoffe, die nicht derart eingeschlossen sind oder als Bauteil in einem Instrument oder einem anderen Fabrikat enthalten sind, die in Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 Spalte 4 festgelegten Versandstückgrenzwerte.

Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 - Aktivitätsgrenzwerte für freigestellte Versandstücke

Aggregatzustand des Inhalts	Instrumente oder Fabrikate		Stoffe
	Grenzwerte je Einzelstück <sup>a)</sup>	Grenzwerte je Versandstück <sup>a)</sup>	Grenzwerte je Versandstück <sup>a)</sup>
<b>feste Stoffe</b>			
in besonderer Form	$10^{-2} A_1$	$A_1$	$10^{-3} A_1$
in anderer Form	$10^{-2} A_2$	$A_2$	$10^{-3} A_2$
<b>flüssige Stoffe</b>	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
<b>Gase</b>			
Tritium	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
in besonderer Form	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$	$10^{-3} A_1$
in anderer Form	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$

a) Für Radionuklidgemische siehe 2.2.7.7.2.4 bis 2.2.7.7.2.6.

**2.2.7.7.1.2.2** Bei aus natürlichem Uranium, abgereichertem Uranium oder Naturthorium hergestellten Fabrikaten darf ein freigestelltes Versandstück jede Menge dieser Stoffe enthalten, vorausgesetzt, die äußere Oberfläche des Uraniums oder Thoriums ist von einer inaktiven Hülle aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff ummantelt.

#### 2.2.7.7.1.3 *Industrierversandstücke*

Der radioaktive Inhalt in einem einzelnen Versandstück mit LSA-Stoffen oder in einem einzelnen Versandstück mit SCO-Gegenständen ist so zu beschränken, dass die in Absatz 4.1.9.2.1 des ADR festgelegte Dosisleistung nicht überschritten wird; außerdem ist die Aktivität in einem einzelnen Versandstück so zu beschränken, dass die in Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (2) des ADR festgelegten Aktivitätsgrenzen für einen Straßenfahrzeug nicht überschritten werden.

#### 2.2.7.7.1.4 *Typ A-Versandstücke*

**2.2.7.7.1.4.1** Typ A-Versandstücke dürfen höchstens folgende Aktivitäten enthalten:

- radioaktive Stoffe in besonderer Form -  $A_1$  oder
- alle anderen radioaktiven Stoffe -  $A_2$ .

**2.2.7.7.1.4.2** Bei Radionuklidgemischen, deren Identitäten und jeweiligen Aktivitäten bekannt sind, ist die folgende Bedingung für den radioaktiven Inhalt eines Typ A-Versandstücks anzuwenden:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

wobei

B(i) die Aktivität des Radionuklids i als radioaktiver Stoff in besonderer Form und  $A_1(i)$  der  $A_1$ -Wert für das Radionuklid i ist und

C(j) die Aktivität des Radionuklids j, das kein radioaktiver Stoff in besonderer Form ist, und  $A_2(j)$  der  $A_2$ -Wert für das Radionuklid j ist.

#### 2.2.7.7.1.5 *Typ B(U)- und Typ B(M)-Versandstücke*

**2.2.7.7.1.5.1** Typ B(U)- und Typ B(M)-Versandstücke dürfen entsprechend ihren Zulassungszeugnissen nicht enthalten:

- größere Aktivitäten als die für das Versandstückmuster zugelassenen,

- b) andere Radionuklide als die für das Versandstückmuster zugelassenen oder
- c) Inhalte in einer Form oder einem physikalischen oder chemischen Zustand, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen.

#### 2.2.7.7.1.6 Typ C-Versandstücke

**BEMERKUNG:** Typ C-Versandstücke, die radioaktive Stoffe in Mengen von entweder mehr als 3000  $A_1$  oder 100000  $A_2$ , je nachdem, welcher der beiden Werte für radioaktive Stoffe in besonderer Form der niedrigere ist, oder mehr als 3000  $A_2$  für alle übrigen radioaktiven Stoffe enthalten, dürfen per Luftfracht befördert werden. Obwohl Typ C-Versandstücke für die Beförderung mit Binnenschiffen von radioaktiven Stoffen in solchen Mengen nicht vorgeschrieben sind (Typ B(U)- oder Typ B(M)-Versandstücke genügen), werden die folgenden Vorschriften aufgeführt, da solche Versandstücke auch auf Binnenwasserstraßen befördert werden dürfen.

Typ C-Versandstücke dürfen entsprechend ihren Zulassungszeugnissen nicht enthalten:

- a) größere Aktivitäten als die für das Versandstückmuster zugelassenen,
- b) andere Radionuklide als die für das Versandstückmuster zugelassenen oder
- c) Inhalte in einer Form oder einem physikalischen oder chemischen Zustand, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen.

#### 2.2.7.7.1.7 Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten

Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, dürfen, sofern zutreffend, entsprechend ihren Zulassungszeugnissen nicht enthalten:

- a) eine Masse an spaltbaren Stoffen, die von der für das Versandstückmuster zugelassenen abweicht,
- b) Radionuklide oder spaltbare Stoffe, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen, oder
- c) Inhalte in einer Form oder einem physikalischen oder chemischen Zustand oder in einer räumlichen Anordnung, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen.

#### 2.2.7.7.1.8 Versandstücke, die Uraniumhexafluorid enthalten

Die Masse an Uraniumhexafluorid in einem Versandstück darf einen Wert nicht übersteigen, der bei der höchsten Temperatur des Versandstücks, die für die Betriebsanlagen festgelegt ist, in denen das Versandstück verwendet werden soll, zu einem Leerraum von weniger als 5 % führen würde. Das Uraniumhexafluorid muss in fester Form vorliegen, und der Innendruck des Versandstücks muss bei der Aufgabe zur Beförderung unterhalb des Luftdrucks liegen.

#### 2.2.7.7.2 Aktivitätswerte

2.2.7.7.2.1 Die folgenden grundlegenden Werte für die einzelnen Radionuklide sind in Tabelle 2.2.7.7.2.1 angegeben:

- a)  $A_1$  und  $A_2$  in TBq;
- b) Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe in Bq/g und
- c) Aktivitätsgrenzwerte für freigestellte Sendungen in Bq.

Tabelle 2.2.7.7.2 1- Ausgangswerte für Radionuklide

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Actinium (89)				
Ac-225 <sup>a)</sup>	$8 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Ac-227 <sup>a)</sup>	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$
Ac-228	$6 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Silber (47)				
Ag-105	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ag-108m <sup>a)</sup>	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^6$ <sup>b)</sup>
Ag-110m <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ag-111	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Aluminium (13)				
Al-26	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Americium (95)				
Am-241	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Am-242m <sup>a)</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^4$ <sup>b)</sup>
Am-243 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^3$ <sup>b)</sup>
Argon (18)				
Ar-37	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^8$
Ar-39	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
Ar-41	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Arsen (33)				
As-72	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
As-73	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
As-74	$1 \times 10^0$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
As-76	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
As-77	$2 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Astat (85)				
At-211 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Gold (79)				
Au-193	$7 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Au-194	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Au-195	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Au-198	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Au-199	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Barium (56)				
Ba-131 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ba-133	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ba-133m	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ba-140 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^5$ <sup>b)</sup>
Beryllium (4)				
Be-7	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Be-10	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Bismut (83)				
Bi-205	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Bi-206	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Bi-207	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Bi-210	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Bi-210m <sup>a)</sup>	$6 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Bi-212 <sup>a)</sup>	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^5$ <sup>b)</sup>
Berkelium (97)				
Bk-247	$8 \times 10^0$	$8 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Bk-249 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Brom (35)				
Br-76	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Br-77	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Br-82	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Kohlenstoff (6)				
C-11	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
C-14	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Calcium (20)				
Ca-41	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^7$
Ca-45	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Ca-47 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Cadmium (48)				
Cd-109	$3 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Cd-113m	$4 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cd-115 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^0$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cd-115m	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Cerium (58)				
Ce-139	$7 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ce-141	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ce-143	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ce-144 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{2\text{ b)}$	$1 \times 10^{5\text{ b)}$
Californium (98)				
Cf-248	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cf-249	$3 \times 10^0$	$8 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cf-250	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cf-251	$7 \times 10^0$	$7 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cf-252	$5 \times 10^{-2}$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cf-253 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cf-254	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Chlor (17)				
Cl-36	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Cl-38	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Curium (96)				
Cm-240	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cm-241	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cm-242	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cm-243	$9 \times 10^0$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Cm-244	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cm-245	$9 \times 10^0$	$9 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cm-246	$9 \times 10^0$	$9 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cm-247 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Cm-248	$2 \times 10^{-2}$	$3 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cobalt (27)				
Co-55	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Co-56	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Co-57	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Co-58	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Co-58m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Co-60	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Chromium (24)				
Cr-51	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Caesium (55)				
Cs-129	$4 \times 10^0$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cs-131	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cs-132	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Cs-134	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cs-134m	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Cs-135	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Cs-136	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Cs-137 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^4$ <sup>b)</sup>
Kupfer (29)				
Cu-64	$6 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cu-67	$1 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Dysprosium (66)				
Dy-159	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Dy-165	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Dy-166 <sup>a)</sup>	$9 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Erbium (68)				
Er-169	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Er-171	$8 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Europium (63)				
Eu-147	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Eu-148	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-149	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Eu-150 (kurzlebig)	$2 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Eu-150 (langlebig)	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-152	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-152m	$8 \times 10^{-1}$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Eu-154	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-155	$2 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Eu-156	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Fluor (9)				
F-18	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eisen (26)				
Fe-52 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Fe-55	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Fe-59	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Fe-60 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
<b>Gallium (31)</b>				
Ga-67	$7 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ga-68	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Ga-72	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
<b>Gadolinium (64)</b>				
Gd-146a)	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Gd-148	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Gd-153	$1 \times 10^1$	$9 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Gd-159	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
<b>Germanium (32)</b>				
Ge-68a)	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Ge-71	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Ge-77	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
<b>Hafnium (72)</b>				
Hf-172a)	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Hf-175	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Hf-181	$2 \times 10^0$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Hf-182	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
<b>Quecksilber (80)</b>				
Hg-194a)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Hg-195m <sup>a</sup> )	$3 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Hg-197	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Hg-197m	$1 \times 10^1$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Hg-203	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
<b>Holmium (67)</b>				
Ho-166	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Ho-166m	$6 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
<b>Iod (53)</b>				
I-123	$6 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
I-124	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
I-125	$2 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
I-126	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-129	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
I-131	$3 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-132	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
I-133	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
I-134	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
I-135a)	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Indium (49)				
In-111	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
In-113m	$4 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
In-114m <sup>a)</sup>	$1 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
In-115	$7 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Iridium (77)				
Ir-189 <sup>a)</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ir-190	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ir-192	$1 \times 10^{0c)}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Ir-194	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Kalium (19)				
K-40	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
K-42	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
K-43	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Krypton (36)				
Kr-79	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Kr-81	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Kr-85	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^4$
Kr-85m	$8 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$
Kr-87	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Lanthan (57)				
La-137	$3 \times 10^1$	$6 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
La-140	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Lutetium (71)				
Lu-172	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Lu-173	$8 \times 10^0$	$8 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Lu-174	$9 \times 10^0$	$9 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Lu-174m	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Lu-177	$3 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Magnesium (12)				
Mg-28 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Mangan (25)				
Mn-52	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Mn-53	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^9$
Mn-54	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Mn-56	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Molybdän (42)				
Mo-93	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Mo-99 <sup>a)</sup>	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Stickstoff (7)				
N-13	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Natrium (11)				
Na-22	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Na-24	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Niobium (41)				
Nb-93m	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Nb-94	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Nb-95	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Nb-97	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Neodymium (93)				
Nd-147	$6 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Nd-149	$6 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Nickel (28)				
Ni-59	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Ni-63	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Ni-65	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Neptunium (93)				
Np-235	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Np-236 (kurzlebig)	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Np-236 (langlebig)	$9 \times 10^0$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Np-237	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{0 \text{ b)}$	$1 \times 10^{3 \text{ b)}$
Np-239	$7 \times 10^0$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Osmium (76)				
Os-185	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Os-191	$1 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Os-191m	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Os-193	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Os-194 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Phosphor (15)				
P-32	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
P-33	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Protactinium (91)				
Pa-230 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$7 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pa-231	$4 \times 10^0$	$4 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pa-233	$5 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Blei (82)				
Pb-201	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pb-202	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pb-203	$4 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pb-205	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Pb-210 <sup>a)</sup>	$1 \times 10^0$	$5 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^4$ <sup>b)</sup>
Pb-212 <sup>a)</sup>	$7 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^5$ <sup>b)</sup>
Palladium (46)				
Pd-103 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Pd-107	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Pd-109	$2 \times 10^0$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Promethium (61)				
Pm-143	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pm-144	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pm-145	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pm-147	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Pm-148m <sup>a)</sup>	$8 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pm-149	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pm-151	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Polonium (84)				
Po-210	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Praseodymium (59)				
Pr-142	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Pr-143	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Platin (78)				
Pt-188 <sup>a)</sup>	$1 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pt-191	$4 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pt-193	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Pt-193m	$4 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pt-195m	$1 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pt-197	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pt-197m	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
<b>Plutonium (94)</b>				
Pu-236	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Pu-237	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pu-238	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-239	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-240	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pu-241 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Pu-242	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-244 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
<b>Radium (88)</b>				
Ra-223 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^2$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^5$ <sup>b)</sup>
Ra-224 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^5$ <sup>b)</sup>
Ra-225 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Ra-226 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^4$ <sup>b)</sup>
Ra-228/ <sup>a)</sup>	$6 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^5$ <sup>b)</sup>
<b>Rubidium (37)</b>				
Rb-81	$2 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rb-83 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Rb-84	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rb-86	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Rb-87	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Rb (natürlich)	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
<b>Rhenium (75)</b>				
Re-184	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Re-184m	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Re-186	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Re-187	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$
Re-188	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Re-189 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Re (natürlich)	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$
<b>Rhodium (45)</b>				
Rh-99	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rh-101	$4 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Rh-102	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rh-102m	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Rh-103m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Rh-105	$1 \times 10^1$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Radon (86)				
Rn-222 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{8 \text{ b)}$
Ruthenium (44)				
Ru-97	$5 \times 10^0$	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ru-103 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ru-105	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ru-106 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{2 \text{ b)}$	$1 \times 10^{5 \text{ b)}$
Schwefel (16)				
S-35	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Antimon (51)				
Sb-122	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^4$
Sb-124	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Sb-125	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sb-126	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Scandium (21)				
Sc-44	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sc-46	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Sc-47	$1 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sc-48	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Selen (34)				
Se-75	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Se-79	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Silicium (14)				
Si-31	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Si-32	$4 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Samarium (62)				
Sm-145	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Sm-147	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Sm-151	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Sm-153	$9 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Zinn (50)				
Sn-113 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sn-117m	$7 \times 10^0$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sn-119m	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sn-121m <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sn-123	$8 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Sn-125	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Sn-126 <sup>a)</sup>	$6 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Strontium (38)				
Sr-82 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sr-85	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sr-85m	$5 \times 10^0$	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Sr-87m	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sr-89	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Sr-90 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^4$ <sup>b)</sup>
Sr-91 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sr-92 <sup>a)</sup>	$1 \times 10^0$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tritium (1)				
T (H-3)	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$
Tantal (73)				
Ta-178 (langlebig)	$1 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ta-179	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Ta-182	$9 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Terbium (65)				
Tb-157	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Tb-158	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tb-160	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Technetium (43)				
Tc-95m <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tc-96	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tc-96m <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Tc-97	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Tc-97m	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Tc-98	$8 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tc-99	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Tc-99m	$1 \times 10^1$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Tellur (52)				
Te-121	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Te-121m	$5 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Te-123m	$8 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Te-125m	$2 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Te-127	$2 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Te-127m <sup>a)</sup>	$2 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Te-129m	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-129m <sup>a)</sup>	$8 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Te-131m <sup>a)</sup>	$7 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Te-132 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Thorium (90)				
Th-227	$1 \times 10^1$	$5 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Th-228 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^4$ <sup>b)</sup>
Th-229	$5 \times 10^0$	$5 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^3$ <sup>b)</sup>
Th-230	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Th-231	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Th-232	unbegrenzt	unbegrenzt t	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Th-234 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^5$ <sup>b)</sup>
Th (natürlich)	unbegrenzt	unbegrenzt t	$1 \times 10^0$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^3$ <sup>b)</sup>
Titanium (22)				
Ti-44 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Thallium (81)				
Tl-200	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tl-201	$1 \times 10^1$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tl-202	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tl-204	$1 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
Thulium (69)				
Tm-167	$7 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tm-170	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Tm-171	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Uranium (92)				
U-230 (schnelle Absorption durch die Lunge) <sup>a)d)</sup>	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{5 \text{ b)}$
U-230 (mittlere Absorption durch die Lunge) <sup>a)e)</sup>	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-230 (langsame Absorption durch die Lunge) <sup>a)f)</sup>	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-232 (schnelle Absorption durch die Lunge) <sup>d)</sup>	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{0 \text{ b)}$	$1 \times 10^{3 \text{ b)}$
U-232 (mittlere Absorption durch die Lunge) <sup>e)</sup>	$4 \times 10^1$	$7 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-232 (langsame Absorption durch die Lunge) <sup>f)</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-233 (schnelle Absorption durch die Lunge) <sup>d)</sup>	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-233 (mittlere Absorption durch die Lunge) <sup>e)</sup>	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-233 (langsame Absorption durch die Lunge) <sup>f)</sup>	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
U-234 (schnelle Absorption durch die Lunge) <sup>d)</sup>	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-234 (mittlere Absorption durch die Lunge) <sup>e)</sup>	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-234 (langsame Absorption durch die Lunge) <sup>f)</sup>	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
U-235 (alle Arten der Absorption durch die Lunge) <sup>a)d)e)f)</sup>	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{4 \text{ b)}$
U-236 (schnelle Absorption durch die Lunge) <sup>d)</sup>	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-236 (mittlere Absorption durch die Lunge) <sup>e)</sup>	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-236 (langsame Absorption durch die Lunge) <sup>f)</sup>	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-238 (alle Arten der Absorption durch die Lunge) <sup>d)e)f)</sup>	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{4 \text{ b)}$
U (natürlich)	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^{0 \text{ b)}$	$1 \times 10^{3 \text{ b)}$
U (angereichert $\leq 20 \%$ ) <sup>g)</sup>	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
U (abgereichert)	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$

Radionuklid (Atomzahl)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Aktivitäts- Konzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitäts- grenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
Vanadium (23)				
V-48	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
V-49	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Wolfram (74)				
W-178 <sup>a)</sup>	$9 \times 10^0$	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
W-181	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
W-185	$4 \times 10^1$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
W-187	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
W-188 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Xenon (54)				
Xe-122 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Xe-123	$2 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Xe-127	$4 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Xe-131m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
Xe-133	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^4$
Xe-135	$3 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$
Yttrium (39)				
Y-87 <sup>a)</sup>	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Y-88	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Y-90	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Y-91	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Y-91m	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Y-92	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Y-93	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Ytterbium (79)				
Yb-169	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Yb-175	$3 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Zink (30)				
Zn-65	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Zn-69	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Zn-69m <sup>a)</sup>	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Zirkonium (40)				
Zr-88	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Zr-93	unbegrenzt	unbegrenzt	$1 \times 10^3$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^7$ <sup>b)</sup>
Zr-95 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Zr-97 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^5$ <sup>b)</sup>

a) A<sub>1</sub>- und/oder A<sub>2</sub>-Werte schließen die Beiträge der Tochternuklide mit einer Halbwertszeit von weniger als 10 Tagen ein.

- b) Ausgangsnuklide und ihre im ständigen Gleichgewicht stehenden Nachkommen sind nachfolgend dargestellt:

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Cs-137	Ba-137m
Ce-134	La-134
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-220	Po-216
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-226	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th (nat)	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U (nat)	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
U-240	Np-240m
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

- c) Die Menge kann durch Messung der Zerfallsrate oder Messung der Dosisleistung in einem vorgeschriebenem Abstand von der Quelle bestimmt werden.
- d) Diese Werte gelten nur für Uraniumverbindungen, die sowohl unter normalen Beförderungsbedingungen als auch unter Unfall-Beförderungsbedingungen die chemische Form  $UF_6$ ,  $UO_2F_2$  und  $UO_2(NO_3)_2$  einnehmen.
- e) Diese Werte gelten nur für Uraniumverbindungen, die sowohl unter normalen Beförderungsbedingungen als auch unter Unfall-Beförderungsbedingungen die chemische Form  $UO_3$ ,  $UF_4$  und  $UCl_4$  und sechswertige Verbindungen einnehmen.
- f) Diese Werte gelten für alle in den Fußnoten d) und e) nicht genannten Uraniumverbindungen.
- g) Diese Werte gelten nur für unbestrahltes Uranium.

**2.2.7.7.2.2** Für einzelne Radionuklide, die nicht in Tabelle 2.2.7.7.2.1 aufgeführt sind, ist für die Bestimmung der in 2.2.7.7.2.1 genannten grundlegenden Radionuklidwerte eine Genehmigung der zuständigen Behörde oder für internationale Beförderung eine multilaterale Genehmigung erforderlich. Wenn die chemische Form jedes Radionuklids bekannt ist, ist es zulässig, den  $A_2$ -Wert in Abhängigkeit von seiner von der International Commission on Radiological Protection empfohlenen Löslichkeitsklasse zu verwenden, sofern die chemischen Formen sowohl unter normalen Bedingungen als auch unter Unfall-Beförderungsbedingungen berücksichtigt werden. Alternativ dürfen ohne Genehmigung der zuständigen Behörde die Radionuklidwerte der Tabelle 2.2.7.7.2.2 verwendet werden.

**Tabelle 2.2.7.7.2.2**  
**Grundlegende Radionuklidwerte für unbekannte Radionuklide oder Gemische**

Radioaktiver Inhalt	$A_1$	$A_2$	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für freigestellte Sendungen
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
nur das Vorhandensein von Nukliden, die Beta- oder Gammastrahlen emittieren, ist bekannt	0,1	0,02	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
nur das Vorhandensein von Nukliden, die Alphastrahlen emittieren, ist bekannt	0,2	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$
keine relevanten Daten sind verfügbar	0,001	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$

**2.2.7.7.2.3** Bei den Berechnungen von  $A_1$  und  $A_2$  für ein in Tabelle 2.2.7.7.2.1 nicht enthaltenes Radionuklid ist eine radioaktive Zerfallskette, in der Radionuklide in ihrem natürlich vorkommenden Maße vorhanden sind und in der kein Tochternuklid eine Halbwertszeit, die entweder größer als zehn Tage oder größer als die des Ausgangsnuklids ist, als einzelnes Radionuklid zu betrachten; die zu berücksichtigende Aktivität und der zu verwendende  $A_1$ - oder  $A_2$ -Wert sind die Werte des Ausgangsnuklid dieser Zerfallskette. Bei radioaktiven Zerfallsketten, in denen ein Tochternuklid eine Halbwertszeit hat, die entweder größer als zehn Tage oder größer als die des Ausgangsnuklids ist, sind das Ausgangsnuklid und derartige Tochternuklide als Gemisch verschiedener Nuklide zu betrachten.

**2.2.7.7.2.4** Für Gemische von Radionukliden können die in 2.2.7.7.2.1 genannten grundlegenden Radionuklidwerte wie folgt bestimmt werden:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

wobei

$f(i)$  der Anteil der Aktivität oder der Aktivitätskonzentration des Radionuklids  $i$  im Gemisch ist,

- X(i) der entsprechende  $A_1$ - oder  $A_2$ -Wert oder die Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe oder der Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung für das entsprechende Radionuklid  $i$  ist, und
- $X_m$  im Falle von Gemischen der abgeleitete  $A_1$ - oder  $A_2$ -Wert, die Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe oder der Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung ist.

**2.2.7.7.2.5** Wenn die Identität jedes Radionuklids bekannt ist, aber die Einzelaktivitäten einiger Radionuklide unbekannt sind, dürfen die Radionuklide in Gruppen zusammengefasst werden und die jeweils niedrigsten entsprechenden Radionuklidwerte für die Radionuklide in jeder Gruppe bei der Anwendung der Formeln in 2.2.7.7.2.4 und 2.2.7.7.1.4.2 verwendet werden. Basis für die Gruppeneinteilung können die gesamte Alphaaktivität und die gesamte Beta-/Gammaaktivität sein, sofern diese bekannt sind, wobei die niedrigsten Radionuklidwerte für Alphastrahler bzw. Beta-/ Gammastrahler zu verwenden sind.

**2.2.7.7.2.6** Für einzelne Radionuklide oder Radionuklidgemische, für die keine relevanten Daten vorliegen, sind die Werte aus Tabelle 2.2.7.7.2.2 anzuwenden.

**2.2.7.8 Grenzwerte der Transportkennzahl (TI), der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) und der Dosisleistungen für Versandstücke und Umpackungen**

**2.2.7.8.1** Mit Ausnahme von Sendungen unter ausschließlicher Verwendung darf weder die Transportkennzahl für jedes einzelne Versandstück oder jede einzelne Umpackung 10 noch die Kritikalitätssicherheitskennzahl für jedes einzelne Versandstück oder jede einzelne Umpackung 50 überschreiten.

**2.2.7.8.2** Mit Ausnahme von Versandstücken oder Umpackungen, die unter ausschließlicher Verwendung gemäß 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (3.5) a) des ADR befördert werden, darf die höchste Dosisleistung an keinem Punkt der Außenfläche eines Versandstückes oder einer Umpackung 2 mSv/h überschreiten.

**2.2.7.8.3** Die höchste Dosisleistung darf an keinem Punkt der Außenfläche eines unter ausschließlicher Verwendung beförderten Versandstücks 10 mSv/h überschreiten.

**2.2.7.8.4** Versandstücke und Umpackungen sind in Übereinstimmung mit den in Tabelle 2.2.7.8.4 festgelegten Bedingungen und mit den nachstehenden Vorschriften einer der Kategorien I-WEISS, II-GELB oder III-GELB zuzuordnen:

- a) Bei der Bestimmung der zugehörigen Kategorie für ein Versandstück oder eine Umpackung müssen die Transportkennzahl und die Oberflächendosisleistung berücksichtigt werden. Erfüllt die Transportkennzahl die Bedingung für eine Kategorie, die Oberflächendosisleistung aber die einer anderen Kategorie, so ist das Versandstück oder die Umpackung der höheren Kategorien zuzuordnen. Für diesen Zweck ist die Kategorie I-WEISS als die unterste Kategorie anzusehen.
- b) Die Transportkennzahl ist entsprechend den in 2.2.7.6.1.1 und 2.2.7.6.1.2 festgelegten Verfahren zu bestimmen.
- c) Ist die Oberflächendosisleistung höher als 2 mSv/h, muss das Versandstück oder die Umpackung unter ausschließlicher Verwendung und nach den Vorschriften gemäß 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (3.5) a) des ADR

befördert werden.

- d) Ein Versandstück, das auf Grund einer Sondervereinbarung befördert wird, ist der Kategorie III-GELB zuzuordnen.
- e) Eine Umpackung, die auf Grund einer Sondervereinbarung zu befördernde Versandstücke enthält, ist der Kategorie III-GELB zuzuordnen.

**Tabelle 2.2.7.8.4 Kategorien der Versandstücke und Umpackungen**

Bedingungen		
Transportkennzahl (TI)	höchste Dosisleistung an jedem Punkt einer Außenfläche	Kategorie
0 <sup>a)</sup>	nicht größer als 0,005 mSv/h	I-WEISS
größer als 0, aber nicht größer als 1 <sup>a)</sup>	größer als 0,005 mSv/h, aber nicht größer als 0,5 mSv/h	II-GELB
größer als 1, aber nicht größer als 10	größer als 0,5 mSv/h, aber nicht größer als 2 mSv/h	III-GELB
größer als 10	größer als 2 mSv/h, aber nicht größer als 10 mSv/h	III-GELB <sup>b)</sup>

a) Ist die gemessene Transportkennzahl nicht größer als 0,05, darf ihr Wert entsprechend 2.2.7.6.1.1 c) gleich Null gesetzt werden.

b) Darf auch unter ausschließlicher Verwendung befördert werden.

## 2.2.7.9 Vorschriften und Kontrollmaßnahmen für die Beförderung freigestellter Versandstücken

**2.2.7.9.1** Freigestellte Versandstücke, die radioaktive Stoffe in begrenzten Mengen, Instrumente, Fabrikate gemäß 2.2.7.7.1.2 und leere Verpackungen gemäß 2.2.7.9.6 enthalten können, dürfen unter folgenden Bedingungen befördert werden:

- a) die anwendbaren Vorschriften nach 2.2.7.9.2, 3.3.1 (Sondervorschrift 172 oder 290), nach Absatz 4.1.9.1.2 des ADR, nach 5.2.1.2, 5.2.1.7.1, 5.2.1.7.2, 5.2.1.7.3, 5.4.1.2.5.1 a), nach Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (5.2) des ADR und, soweit anwendbar, nach 2.2.7.9.3 bis 2.2.7.9.6;
- b) die in Abschnitt 6.4.4 des ADR aufgeführten Vorschriften für freigestellte Versandstücke;
- c) wenn das freigestellte Versandstück spaltbare Stoffe enthält, muss eines der in Unterabschnitt 6.4.11.2 des ADR vorgesehenen Ausschließungskriterien für spaltbare Stoffe anwendbar und die Vorschrift nach Unterabschnitt 6.4.7.2 des ADR erfüllt sein.

**2.2.7.9.2** Die Dosisleistung darf an keinem Punkt der Außenfläche eines freigestellten Versandstückes 5 µSv/h überschreiten.

**2.2.7.9.3** Radioaktive Stoffe, die in einem Instrument oder Fabrikat eingeschlossen oder als Bauteil enthalten sind und deren Aktivität die in Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 Spalte 2 bzw. 3 für das Einzelstück und das Versandstück festgelegten Grenzwerte nicht überschreitet, dürfen in einem freigestellten Versandstück befördert werden, vorausgesetzt:

- a) die Dosisleistung in 10 cm Abstand von jedem Punkt der Außenfläche jedes unverpackten Instruments oder Fabrikats ist nicht größer als 0,1 mSv/h, und
- b) jedes Instrument oder Fabrikat (ausgenommen Uhren und Geräte mit radiolumineszierenden Leuchtanzeigen) ist mit der Kennzeichnung "RADIOAKTIV" versehen, und
- c) die aktiven Stoffe sind vollständig von nicht aktiven Bestandteilen eingeschlossen (ein Gerät, dessen alleinige Funktion in der Umschließung radioaktiver Stoffe besteht, gilt nicht als Instrument oder Fabrikat).

**2.2.7.9.4** Radioaktive Stoffe in anderen als den in 2.2.7.9.3 beschriebenen Formen dürfen, wenn die Aktivität die in Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 Spalte 4 festgelegten Grenzwerte nicht überschreitet, in einem freigestellten Versandstück befördert werden, vorausgesetzt:

- a) das Versandstück hält unter Routine-Beförderungsbedingungen den radioaktiven Inhalt eingeschlossen, und
- b) das Versandstück ist auf einer Innenfläche so mit der Kennzeichnung "RADIOAKTIV" versehen, dass beim Öffnen des Versandstücks vor dem Vorhandensein radioaktiver Stoffe sichtbar gewarnt wird.

**2.2.7.9.5** Ein Fabrikat, in dem unbestrahltes natürliches Uranium, unbestrahltes angereichertes Uranium oder unbestrahltes natürliches Thorium die einzigen radioaktiven Stoffe sind, darf als ein freigestelltes Versandstück befördert werden, vorausgesetzt, die Außenfläche des Uraniums oder des Thoriums besitzt eine inaktive Ummantelung aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff.

**2.2.7.9.6** Eine leere Verpackung, in der vorher radioaktive Stoffe enthalten waren, darf als freigestelltes Versandstück befördert werden, vorausgesetzt:

- a) die Verpackung ist in einem gut erhaltenen Zustand und sicher verschlossen;
- b) die Außenfläche des Uraniums oder des Thoriums in der Verpackungskonstruktion besitzt eine inaktive Ummantelung aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff;
- c) die innere nicht festhaftende Kontamination ist nicht größer als das Hundertfache der in Absatz 4.1.9.1.2 des ADR festgelegten Werte und
- d) alle Gefahrezettel, die in Übereinstimmung mit 5.2.2.1.11.1 gegebenenfalls auf der Verpackung angebracht waren, dürfen nicht mehr sichtbar sein.

**2.2.7.9.7** Die folgenden Vorschriften gelten nicht für freigestellte Versandstücke und die Kontrollmaßnahmen für die Beförderung von freigestellten Versandstücken:

- 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2, 5.1.5.1.1, 5.1.5.1.2, 5.2.2.1.11.1, 5.4.1.2.5.1 mit Ausnahme von a), 5.4.1.2.5.2 und
- 4.1.9.1.3, 4.1.9.1.4, 5.1.3.2, 5.4.1.3, 6.4.6.1, 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 mit Ausnahme von (5.2) des ADR.

**2.2.7.10** reserviert

## 2.2.8 KLASSE 8 ÄTZENDE STOFFE

### 2.2.8.1 Kriterien

**2.2.8.1.1** Der Begriff der Klasse 8 umfasst Stoffe sowie Gegenstände mit Stoffen dieser Klasse, die durch chemische Einwirkung die Epithelgewebe der Haut oder der Schleimhäute, mit denen sie in Berührung kommen, angreifen oder die beim Freiwerden Schäden an anderen Gütern oder Transportmitteln verursachen oder sie zerstören können, Unter den Begriff dieser Klasse fallen auch Stoffe, die erst mit Wasser ätzende flüssige Stoffe oder mit natürlicher Luftfeuchtigkeit ätzende Dämpfe oder Nebel bilden.

**2.2.8.1.2** Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 8 sind wie folgt unterteilt:

C1–C10 Ätzende Stoffe ohne Nebengefahr

C1–C4 Stoffe sauren Charakters

C1 anorganische flüssige Stoffe

C2 anorganische feste Stoffe

C3 organische flüssige Stoffe

C4 organische feste Stoffe

C5–C8 Stoffe basischen Charakters

C5 anorganische flüssige Stoffe

C6 anorganische feste Stoffe

C7 organische flüssige Stoffe

C8 organische feste Stoffe

C9–C10 Sonstige ätzende Stoffe

C9 flüssige Stoffe

C10 feste Stoffe

C11 Gegenstände

CF Ätzende entzündbare Stoffe

CF1 flüssige Stoffe

CF2 feste Stoffe

CS Ätzende selbstentzündliche Stoffe

CS1 flüssige Stoffe

CS2 feste Stoffe

CW Ätzende Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

CW1 flüssige Stoffe

CW2 feste Stoffe

CO Ätzende entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe

CO1 flüssige Stoffe

CO2 feste Stoffe

CT Ätzende giftige Stoffe

CT1 flüssige Stoffe

CT2 feste Stoffe

CFT Ätzende entzündbare giftige flüssige Stoffe

COT Ätzende entzündend (oxidierend) wirkende giftige Stoffe

*Klassifizierung und Zuordnung zu Verpackungsgruppen*

**2.2.8.1.3** Die Stoffe der Klasse 8 sind auf Grund ihres Gefahrengrades, den sie bei der Beförderung darstellen, einer der folgenden Verpackungsgruppen zuzuordnen:

Verpackungsgruppe I: stark ätzende Stoffe;  
 Verpackungsgruppe II: ätzende Stoffe;  
 Verpackungsgruppe III: schwach ätzende Stoffe.

**2.2.8.1.4** Die der Klasse 8 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in 3.2, Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der Stoffe zu den Verpackungsgruppen I, II oder III wurde auf Grundlage von Erfahrungen unter Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren, wie Gefahr des Einatmens (siehe 2.2.8.1.5) und Reaktionsfähigkeit mit Wasser (einschließlich der Bildung gefährlicher Zerfallsprodukte) durchgeführt.

**2.2.8.1.5** Ein Stoff oder ein Präparat, der/das die Kriterien der Klasse 8 erfüllt und eine Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel (LC<sub>50</sub>) entsprechend Verpackungsgruppe I, aber eine Giftigkeit bei Einnahme oder Absorption durch die Haut entsprechend Verpackungsgruppe III oder eine geringere Giftigkeit aufweist, ist der Klasse 8 zuzuordnen.

**2.2.8.1.6** Die Zuordnung von Stoffen, einschließlich Gemischen, die in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannt sind, zur entsprechenden Eintragung in 2.2.8.3 und zur entsprechenden Verpackungsgruppe in Übereinstimmung mit den Kriterien der Buchstaben a) bis c) kann auf Grund der Länge der Kontaktzeit erfolgen, die nötig ist, um die Zerstörung der menschlichen Haut in ihrer gesamten Dicke zu erreichen.

Bei Stoffen, von denen angenommen wird, dass sie keine Zerstörung der menschlichen Haut in ihrer gesamten Dicke hervorrufen, ist noch die Korrosionswirkung auf bestimmte Metalloberflächen zu berücksichtigen. Bei der Zuordnung der Verpackungsgruppen sind die bei unbeabsichtigter Gefährdung gemachten Erfahrungen in bezug auf den Menschen zu berücksichtigen. Fehlen solche Erfahrungen, ist die Zuordnung auf der Grundlage der Ergebnisse von Versuchen gemäß OECD-Guideline 404 <sup>6)</sup> vorzunehmen.

- a) Der Verpackungsgruppe I sind Stoffe zugeordnet, die während eines Beobachtungszeitraums von 60 Minuten nach einer Einwirkungszeit von 3 Minuten oder weniger eine Zerstörung des unverletzten Hautgewebes in seiner gesamten Dicke verursachen.
- b) Der Verpackungsgruppe II sind Stoffe zugeordnet, die während eines Beobachtungszeitraums von 14 Tagen nach einer Einwirkungszeit von mehr als 3 Minuten aber höchstens 60 Minuten eine Zerstörung des unverletzten Hautgewebes in seiner gesamten Dicke verursachen.
- c) Der Verpackungsgruppe III sind Stoffe zugeordnet:
  - die während eines Beobachtungszeitraums von 14 Tagen nach einer Einwirkungszeit von mehr als 60 Minuten aber höchstens 4 Stunden eine Zerstörung des unverletzten Hautgewebes in seiner gesamten Dicke verursachen oder
  - von denen man annimmt, dass sie keine Zerstörung des unverletzten Hautgewebes in seiner gesamten Dicke verursachen, bei denen aber die Korrosionsrate auf Stahl- oder Aluminiumoberflächen bei einer Prüftemperatur von 55 °C den Wert von 6,25 mm pro Jahr überschreitet. Es sind zu verwenden für Prüfungen an Stahl der Typ P235 (ISO 9328 (II): 1991) oder ein ähnlicher Typ und für Prüfungen an Aluminium die unbeschichteten Typen 7075-T6 oder AZ5GU-T6. Eine zulässige Prüfung ist in der Norm ASTM G31-72 (1990 erneuert) beschrieben.

---

<sup>6)</sup> *OECD Guidelines for Testing of Chemicals, Guideline 404, "Acute Dermal Irritation/Corrosion" (1992).*

**2.2.8.1.7** Wenn die Stoffe der Klasse 8 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in 3.2, Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische oder Lösungen den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

**BEMERKUNG:** Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch 2.1.3.

**2.2.8.1.8** Auf Grundlage der Kriterien gemäß 2.2.8.1.6 kann auch festgestellt werden, ob eine namentlich genannte Lösung oder ein namentlich genanntes Gemisch bzw. eine Lösung oder ein Gemisch, das einen namentlich genannten Stoff enthält, so beschaffen ist, dass diese Lösung oder dieses Gemisch nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

**2.2.8.1.9** Stoffe, Lösungen oder Gemische, die

- nicht den Kriterien der Richtlinien 67/548/EWG <sup>7)</sup> oder 88/379/EWG <sup>8)</sup> in ihrer geltenden Fassung entsprechen und daher nach diesen Richtlinien in ihrer geltenden Fassung nicht als ätzend eingestuft sind und
- nicht ätzend auf Stahl oder Aluminium wirken, können als nicht zur Klasse 8 gehörige Stoffe angesehen werden.

**BEMERKUNG:** Die im UN-Modellvorschriftenwerk aufgeführten Stoffe UN 1910 CALCIUMOXID und UN 2812 NATRIUMALUMINAT unterliegen nicht den Vorschriften des ADN.

## **2.2.8.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe**

**2.2.8.2.1** Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 8 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

**2.2.8.2.2** Folgende Stoffe sind zur Beförderung nicht zugelassen:

- UN 1798 GEMISCHE AUS SALPETERSÄURE UND SALZSÄURE,
- chemisch instabile Gemische von Abfallschwefelsäuren,
- chemisch instabile Gemische von Nitriersäure oder Abfallmischsäuren, nicht denitriert,
- Perchlorsäure, wässrige Lösungen mit mehr als 72 Masse-% reiner Säure, oder Gemische von Perchlorsäure mit anderen flüssigen Stoffen als Wasser,

---

<sup>7)</sup> Richtlinie 67/548/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 196 vom 16.08.1967, Seite 1.

<sup>8)</sup> Richtlinie 88/379/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 7. Juni 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 187 vom 16.07.1988, Seite 14.

## 2.2.8.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

		<b>Ätzende Stoffe ohne Nebengefahr</b>					
<b>Stoffe sauren Charakters</b>	<b>anorganisch</b>	<b>flüssig</b>	<b>C1</b>	2584	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure		
				2693	HYDROGENSULFITE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.		
				2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG (Bisulfate, wässrige Lösung)		
		3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.				
		<b>fest</b>	<b>C2</b>	1740	HYDROGENDIFLUORIDE, N.A.G.		
				2583	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure		
	3260			ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.			
	<b>organisch</b>	<b>flüssig</b>	<b>C3</b>	2586	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure		
				2987	CHLORSILANE, ÄTZEND, N.A.G.		
				3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C <sub>2</sub> -C <sub>12</sub> -Homologe)		
		3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.				
		<b>fest</b>	<b>C4</b>	2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C <sub>2</sub> -C <sub>12</sub> -Homologe)		
2585				ALKYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure			
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.						
<b>Stoffe basischen Charakters</b>	<b>anorganisch</b>	<b>flüssig</b>	<b>C5</b>	1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.		
				2797	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH		
				3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.		
		<b>fest</b>	<b>C6</b>	3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.		
				<b>flüssig</b>	<b>C7</b>	2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
						3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
	<b>organisch</b>	<b>fest</b>	<b>C8</b>	3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.		
				3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.		
				1903	DESINFIZIATIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.		

<b>andere ätzende Stoffe</b>	<b>flüssig C9</b>	2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder
			FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
		3066	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Email, Beize, Schellack, Firnis, Politur und flüssige Lackgrundlage) oder
			FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünner und Entferner-Komponenten)
<b>fest<sup>a)</sup> C10</b>	1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	
	3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder	
		FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	
	3244	FESTE STOFFE MIT ÄTZENDEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.	
<b>Gegenstände C11</b>	1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	
	2794	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE, elektrische Sammler	
	2795	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN, elektrische Sammler	
<b>Ätzende Stoffe mit Nebengefahr(en)</b>	2800	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, AUSLAUFSICHER, elektrische Sammler	
	3028	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND, elektrische Sammler	
<b>entzündbar CF</b>	<b>flüssig<sup>b), c), d)</sup> CF1</b>	2734	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder
			POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
	<b>fest CF2</b>	2986	CHLORSILANE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
		2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
<b>selbstentzündlich CS</b>	<b>flüssig CS1</b>	2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
		3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
<b>mit Wasser reagierend CW</b>	<b>fest CS2</b>	3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
		3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
<b>entzündend (oxi-dierend) wirkend CO</b>	<b>flüssig<sup>d)</sup> CW1</b>	3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
		3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
<b>giftig<sup>f)</sup> CT</b>	<b>fest<sup>g)</sup> CO2</b>	3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
		2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
	<b>fest<sup>g)</sup> CT2</b>	2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.

<b>entzündbar, giftig</b>	<b>flüssig<sup>f)</sup></b>	<b>CFT</b>	(keine Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich, Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in 2.1.3.9 zu bestimmen ist)
<b>entzündend (oxidierend) wirkend, giftig<sup>f) g)</sup></b>		<b>COT</b>	(keine Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich, Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in 2.1.3.9 zu bestimmen ist)

- a) Gemische fester Stoffen, die den Vorschriften des ADN-D nicht unterliegen, mit ätzenden flüssigen Stoffen dürfen unter der UN-Nummer 3244 befördert werden, ohne dass zuvor die Zuordnungskriterien der Klasse 8 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Containers oder der Beförderungseinheit ist keine überschüssige Flüssigkeit sichtbar. Jede Verpackung muss einer Bauart entsprechen, die erfolgreich eine Dichtheitsprüfung für die Verpackungsgruppe II bestanden hat.*
- b) Entzündbare ätzende flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt unter 23 °C, ausgenommen Stoffe der UN-Nummern 2734 und 2920, sind Stoffe der Klasse 3.*
- c) Entzündbare schwach ätzende flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C sind Stoffe der Klasse 3.*
- d) Chlorsilane, die mit Wasser oder an feuchter Luft entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.*
- e) Chlorformiate mit vorwiegend giftigen Eigenschaften sind Stoffe der Klasse 6.1.*
- f) Ätzende Stoffe, die nach 2.2.61.1.4 bis 2.2.61.1.9 beim Einatmen sehr giftig sind, sind Stoffe der Klasse 6.1.*
- g) UN 1690 NATRIUMFLUORID, UN 1812 KALIUMFLUORID, UN 2505 AMMONIUMFLUORID, UN 2674 NATRIUMFLUOROSILICAT und UN 2856 FLUOROSILICATE, N.A.G. sind Stoffe der Klasse 6.1.*

## **2.2.9 KLASSE 9 VERSCHIEDENE GEFÄHRLICHE STOFFE UND GEGENSTÄNDE**

### **2.2.9.1 Kriterien**

**2.2.9.1.1** Unter den Begriff der Klasse 9 fallen Stoffe und Gegenstände, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen, die nicht unter die Begriffe anderer Klasse fällt.

**2.2.9.1.2** Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 9 sind wie folgt unterteilt:

- M1 Stoffe, die beim Einatmen als Feinstaub die Gesundheit gefährden können
- M2 Stoffe und Geräte, die im Brandfall Dioxine bilden können
- M3 Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben
- M4 Lithiumbatterien
- M5 Rettungsmittel
- M6 – M8 Umweltgefährdende Stoffe
  - M6 Wasserverunreinigende flüssige Stoffe
  - M7 Wasserverunreinigende feste Stoffe
  - M8 Genetisch veränderte Mikro-Organismen und Organismen

M9 – M10 Erwärmte Stoffe

M9 flüssige Stoffe

M10 feste Stoffe

M11 Andere Stoffe, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen und nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen

*Begriffsbestimmungen und Zuordnung*

- 2.2.9.1.3** Die der Klasse 9 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in 3.2, Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der in 3.2, Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zu den entsprechenden Eintragungen dieser Tabelle oder 2.2.9.3 erfolgt in Übereinstimmung mit 2.2.9.1.4 bis 2.2.9.1.14.

*Stoffe, die beim Einatmen als Feinstaub die Gesundheit gefährden können*

- 2.2.9.1.4** Stoffe, die beim Einatmen als Feinstaub die Gesundheit gefährden können, umfassen Asbest und asbesthaltige Gemische.

*Stoffe und Geräte, die im Brandfall Dioxine bilden können*

- 2.2.9.1.5** Stoffe und Geräte, die im Brandfall Dioxine bilden können, umfassen polychlorierte Biphenyle (PCB) und Terphenyle (PCT) und polyhalogenierte Biphenyle und Terphenyle sowie Gemische, die diese Stoffe enthalten, sowie Geräte wie Transformatoren, Kondensatoren und hydraulische Geräte, die solche Stoffe oder Gemische enthalten.

**BEMERKUNG:** Gemische mit einem PCB- oder PCT-Gehalt von nicht mehr als 50 mg/kg unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.

*Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben*

- 2.2.9.1.6** Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben, umfassen Polymere, die entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C enthalten.

*Lithiumbatterien*

- 2.2.9.1.7** Lithiumzellen und -batterien dürfen der Klasse 9 zugeordnet werden, wenn sie den Anforderungen nach 3.3 Sondervorschrift 230 entsprechen. Sie unterliegen den Vorschriften des ADN-D nicht, wenn sie den Anforderungen nach 3.3 Sondervorschrift 188 entsprechen. Sie sind in Übereinstimmung mit den Verfahren des Abschnitts 38.3 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien zuzuordnen.

*Rettungsmittel*

- 2.2.9.1.8** Rettungsmittel umfassen Rettungsmittel und Automobilteile, die den Definitionen nach 3.3 Sondervorschrift 235 oder 296 entsprechen.

*Umweltgefährdende Stoffe*

- 2.2.9.1.9** Umweltgefährdende Stoffe umfassen flüssige oder feste wasserverunreinigende Stoffe sowie Lösungen und Gemische mit solchen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht anderen Klassen oder einer anderen in 3.2, Tabelle A aufgeführten Eintragung der Klasse 9 zugeordnet werden können. Sie umfassen auch genetisch veränderte Mikro-Organismen und Organismen.

*Wasserverunreinigende Stoffe*

- 2.2.9.1.10** Die Zuordnung eines Stoffes als wasserverunreinigender Stoff zu den Eintragungen UN 3082 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. und UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. erfolgt wie in 2.3.5 angegeben. Stoffe, die bereits als umweltgefährdend den UN-Nummern 3077 und 3082 zugeordnet sind, sind in 2.2.9.4 aufgeführt.

*Genetisch veränderte Mikro-Organismen oder Organismen*

- 2.2.9.1.11** Genetisch veränderte Mikro-Organismen sind Mikro-Organismen, in denen das genetische Material durch technische Methoden oder auf andere Weise absichtlich so verändert worden ist, wie es in der Natur nicht vorkommt. Genetisch veränderte Mikro-Organismen im Sinne der Klasse 9 sind solche, die für Menschen und Tiere nicht gefährlich sind, die aber Tiere, Pflanzen, mikrobiologische Stoffe und Ökosysteme in einer Weise verändern können, die in der Natur nicht vorkommt.

**BEMERKUNG 1:** *Genetisch veränderte Mikro-Organismen, die ansteckungsgefährliche Stoffe sind, sind Stoffe der Klasse 6.2 UN-Nummern 2814 und 2900.*

**BEMERKUNG 2:** *Genetisch veränderte Mikro-Organismen, für die eine Genehmigung zur Freisetzung in die Umwelt erteilt wurde<sup>9)</sup>, unterliegen nicht den Vorschriften dieser Klasse.*

**BEMERKUNG 3:** *Lebende Wirbeltiere oder wirbellose Tiere dürfen nicht dazu benutzt werden, der Klasse 9 zugeordnete genetisch veränderte Mikro-Organismen zu befördern, es sei denn, diese können nicht auf eine andere Weise befördert werden.*

- 2.2.9.1.12** Genetisch veränderte Organismen, von denen bekannt ist oder anzunehmen ist, dass sie gefährlich für die Umwelt sind, müssen unter den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Bedingungen befördert werden.

*Erwärmte Stoffe*

- 2.2.9.1.13** Erwärmte Stoffe umfassen Stoffe, die in flüssigem Zustand bei oder über 100 °C und, sofern diese einen Flammpunkt haben, bei einer Temperatur unter ihrem Flammpunkt befördert oder zur Beförderung aufgegeben werden. Sie umfassen auch feste Stoffe, die bei oder über 240 °C befördert oder zur Beförderung aufgegeben werden.

**BEMERKUNG 1:** *Erwärmte Stoffe dürfen der Klasse 9 nur dann zugeordnet werden, wenn sie nicht die Kriterien einer anderen Klasse erfüllen.*

**BEMERKUNG 2:** *Stoffe mit einem Flammpunkt > 61°C, die in einem Grenzbereich von 15 K unterhalb des Flammpunkts erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden, sind Stoffe der Klasse 3, Stoffnummer 9001.*

*Andere Stoffe, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen und nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen*

---

<sup>9)</sup> Siehe insbesondere Teil C der Richtlinie 90/220/EWG (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. 117 vom 8. Mai 1990, Seiten 18 bis 20), in dem die Genehmigungsverfahren für die Europäischen Gemeinschaften festgelegt sind.

**2.2.9.1.14** Die nachfolgend genannten verschiedenen Stoffe, die nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen, sind der Klasse 9 zugeordnet:

- feste Ammoniakverbindung mit einem Flammpunkt unter 61 °C
- weniger gefährliches Dithionit
- sehr leicht flüchtiger flüssiger Stoff
- Stoff, der schädliche Dämpfe abgibt
- Stoffe, die Allergene enthalten
- Chemie-Testsätze und Erste-Hilfe-Ausrüstungen.

Die nachfolgend genannten verschiedenen Stoffe, die nicht unter die Begriffsbestimmung einer anderen Klasse fallen, sind der Klasse 9 zugeordnet, wenn sie in loser Schüttung oder in Tankschiffen befördert werden.

- UN 2071 AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITEL TYP B: einheitliche, nicht trennbare Mischungen des Stickstoff/Phosphattyps oder Stickstoff/Kalotyps oder Volldünger des Stickstoff/Phosphat/Kalotyps, die nicht mehr als 70% Ammoniumnitrat und höchstens 0,4% brennbare Stoffe oder insgesamt nicht mehr als 45% Ammoniumnitrat bei unbegrenztem Gehalt an brennbaren Stoffen enthalten

**BEMERKUNG 1:** Bei der Bestimmung des Ammoniumnitrat-Gehaltes müssen alle Nitrat-Ionen, für die in der Mischung eine äquivalente Menge von Ammonium-Ionen vorhanden ist, als Ammoniumnitrat gerechnet werden.

**BEMERKUNG 2:** Ammoniumnitrathaltige Düngemittel der Klasse 9 unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn:

- bei Durchführung des Trog-Tests (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien, Teil III Abschnitt 38.2) sie frei von der Gefahr der selbstunterhaltenden fortschreitenden Zersetzung sind und
- der aus der Berechnung nach Bemerkung 1 sich etwaig ergebende Nitrat-Überschuss (berechnet als  $KNO_3$ ) nicht mehr als 10 Masse-% beträgt.
- UN 2216 FISCHMEHL, STABILISIERT (Feuchtigkeit zwischen 5 Masse-% und 12 Masse-% und höchstens 15 Masse-% Fett) oder
- UN 2216 FISCHABFALL, STABILISIERT (Feuchtigkeit zwischen 5 Masse-% und 12 Masse-% und höchstens 15 Masse-% Fett);
- Stoffnummer 9003 STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61°C UND HÖCHSTENS 100°C, die nicht in anderen Klassen oder in Klasse 9 einzuordnen sind;
- Stoffnummer 9004 DIPHENYLMETHAN-4,4'-DIISOCYANAT.

**BEMERKUNG:** Folgende im UN-Modellvorschriftenwerk aufgeführte Stoffe und Gegenstände unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D:

- UN 1845 KOHLENDIOXID, FEST (TROCKENEIS),
- UN 2807 MAGNETISIERTE STOFFE,
- UN 3166 VERBRENNUNGSMOTOREN ODER MIT BRENNBAREN GASEN BETRIEBENE FAHRZEUGE ODER MIT BRENNBAREN FLÜSSIGKEITEN BETRIEBENE FAHRZEUGE
- UN 3171 BATTERIEBETRIEBENES FAHRZEUG oder
- UN 3171 BATTERIEBETRIEBENES GERÄT,
- UN 3334 FLÜSSIGER STOFF, DEN FÜR DIE LUFTFAHRT

*GELTENDEN VORSCHRIFTEN UNTERLIEGEND, N.A.G.,  
UN 3335 FESTER STOFF, DEN FÜR DIE LUFTFAHRT  
GELTENDEN VORSCHRIFTEN UNTERLIEGEND, N.A.G.*

*Zuordnung zu Verpackungsgruppen*

**2.2.9.1.15** Auf Grund ihres Gefahrengrades sind die in 3.2, Tabelle A aufgeführten Stoffe und Gegenstände der Klasse 9 einer der folgenden Verpackungsgruppen zuzuordnen:

Verpackungsgruppe II: Stoffe mit mittlerer Gefahr;

Verpackungsgruppe III: Stoffe mit geringer Gefahr.

**2.2.9.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe und Gegenstände**

Folgende Stoffe und Gegenstände sind zur Beförderung nicht zugelassen:

- Lithiumbatterien, die den Bedingungen nach 3.3 Sondervorschrift 188, 230, 287 und/oder 636 nicht entsprechen;
- ungereinigte leere Auffangbehältnisse (Auffangwannen) für Geräte wie Transformatoren, Kondensatoren und hydraulische Geräte, die Stoffe der UN-Nummern 2315, 3151 oder 3152 enthalten.

## 2.2.9.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Stoffe, die beim Einatmen als Feinstaub die Gesundheit gefährden können	M1	2212	ASBEST, BLAU (Krokydolith) ASBEST, BRAUN (Amosit, Mysorit)			
		2590	ASBEST, WEISS (Chrysotil, Aktinolith, Anthophyllit, Tremolit)			
Stoffe und Geräte, die im Brandfall Dioxine bilden können	M2	2315	POLYCHLORIERTER BIPHENYLE			
		3151	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG			
		3152	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST			
Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben	M3	2211	SCHÄUMBARE POLYMER-KÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend			
Lithiumbatterien	M4	3314	KUNSTSTOFFPRESSMISCHUNG, in Teig-, Platten- oder Strangpressform, entzündbare Dämpfe abgebend			
		3090	LITHIUMBATTERIEN			
		3091	LITHIUMBATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT			
Rettungsmittel	M5	2990	RETTUNGSMITTEL, SELBSTAUFBLASEND, wie Flugzeug-Notrutschen, Überlebensausrüstungen und Seenotrettungsgeräte			
		3072	RETTUNGSMITTEL, NICHT SELBSTAUFBLASEND			
umweltgefährdende Stoffe	wasser verunreinigend	flüssig	M6	3268	AIRBAG-GASGENERATOREN, pyrotechnisch, oder AIRBAG-MODULE, pyrotechnisch, oder GURTSTRAFFER, pyrotechnisch	
				3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.	
	genetisch veränderte Mikro-Organismen und Organismen	fest	M7	M8	3077	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.
					3245	GENETISCH VERÄNDERTE MIKRO-ORGANISMEN
erwärmte Stoffe	flüssig	M9	M10	3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz, usw.), bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt	
				3258	ERWÄRMTER FESTER STOFF, N.A.G., bei oder über 240 °C	

andere Stoffe, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen und nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen	M 11	Keine Sammeleintragung vorhanden. Nur die FOLGENDEN, in 3.2, Tabelle A unter diesem Klassifizierungscode aufgeführten Stoffe unterliegen den Vorschriften der Klasse 9:
		1841 ACETALDEHYDAMMONIAK
		1931 ZINKDITHIONIT
		1941 DIBROMDIFLUORMETHAN
		1990 BENZALDEHYD
		2969 RIZINUSMEHL oder
		2969 RIZINUSKUCHEN oder
		2969 RIZINUSFLOCKEN
		3316 CHEMIE-TESTSATZ oder
		3316 ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG
		3359 BEGASTE EINHEIT
		3363 GEFÄHRliche GÜTER IN MASCHINEN
		oder
3363 GEFÄHRliche GÜTER IN GERÄTEN		

#### 2.2.9.4 Bereits als umweltgefährdend klassifizierte Stoffe, die weder unter eine andere Klasse noch unter Eintragungen der Klasse 9 mit Ausnahme der Eintragungen der UN-Nummern 3077 und 3082 fallen

UN 3082 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.,

wasserverunreinigend, flüssig

Alkohol C<sub>6</sub> - C<sub>17</sub> (sekundär) poly (3-6) ethoxylat  
 Alkohol C<sub>12</sub> - C<sub>15</sub> poly (1-3) ethoxylat  
 Alkohol C<sub>13</sub> - C<sub>15</sub> poly (1-6) ethoxylat  
 alpha-Methrin  
 Bilgenwasser  
 Butylbenzylphthalat  
 chlorierte Paraffine (C<sub>10</sub> - C<sub>13</sub>)  
 1-Chloroctan  
 Cresyldiphenylphosphat  
 Cyfluthrin  
 Decylacrylat  
 Di-n-butylphthalat  
 1,6-Dichlorhexan  
 Diisopropylbenzene  
 Isodecylacrylat  
 Isodecyldiphenylphosphat  
 Isooctylnitrat  
 Malathion  
 Resmethrin  
 Triarylphosphate  
 Tricresylphosphate  
 Triethylbenzen  
 Trixylenylphosphat.

UN 3077 Umweltgefährdender Stoff, fest, n.a.g.

wasserverunreinigend, fest

Chlorhexidin  
 chlorierte Paraffine (C<sub>10</sub> - C<sub>13</sub>)  
 p-Dichlorbenzen  
 Diphenyl  
 Diphenylether  
 Fenbutatinoxid  
 Quecksilber(I)chlorid (Calomel)  
 Tributylzinnphosphat  
 Zinkbromid.

## KAPITEL 2.3

### PRÜFVERFAHREN

#### 2.3.0 ALLGEMEINES

Sofern in 2.2 oder in diesem Abschnitt nichts anderes vorgeschrieben ist, entsprechen die für die Klassifizierung gefährlicher Güter verwendeten Prüfverfahren denen, die im Handbuch Prüfungen und Kriterien beschrieben sind.

#### 2.3.1 PRÜFUNG AUF AUSSCHWITZEN FÜR SPRENGSTOFFE DES TYP S A

**2.3.1.1** UN 0081 Sprengstoffe Typ A müssen, wenn sie einen Gehalt an flüssigem Salpetersäureester von mehr als 40 % aufweisen, zusätzlich zu der im Handbuch Prüfungen und Kriterien erwähnten Prüfung noch der nachstehenden Prüfung auf Ausschwitzen genügen.

**2.3.1.2** Der Apparat für die Prüfung der Sprengstoffe auf Ausschwitzen (Bilder 1 bis 3) besteht aus einem hohlen Bronzezylinder. Dieser Zylinder, der an einer Seite durch eine Platte aus dem gleichen Metall verschlossen ist, hat einen inneren Durchmesser von 15,7 mm und eine Tiefe von 40 mm. Er weist an der Wand 20 Löcher von je 0,5 mm Durchmesser (4 Reihen zu 5 Löchern) auf. Ein auf einer Länge von 48 mm zylindrisch gestalteter Bronzekolben, dessen Gesamtlänge 52 mm beträgt, kann in den senkrecht gestellten Zylinder hineingleiten; dieser Kolben, dessen Durchmesser 15,6 mm beträgt, wird mit einer Masse von 2220 g belastet, so dass ein Druck von 120 kPa (1,2 bar) auf den Zylinderboden ausgeübt wird.

**2.3.1.3** Man bildet aus 5 Gramm bis 8 Gramm Sprengstoff einen kleinen Wulst von 30 mm Länge und 15 mm Durchmesser, den man mit ganz feiner Gaze umgibt und in den Zylinder bringt; dann setzt man den Kolben und die Belastungsmasse darauf, damit der Sprengstoff einem Druck von 120 kPa (1,2 bar) ausgesetzt wird.

Man notiert die Zeit, die es braucht, bis die ersten öligen Tröpfchen (Nitroglycerol) an der Außenseite der Löcher des Zylinders erscheinen.

**2.3.1.4** Wenn bei einem bei 15 °C bis 25 °C durchgeführten Versuch die ersten Tröpfchen erst nach einem Zeitraum von mehr als fünf Minuten erscheinen, entspricht der Sprengstoff den Bedingungen.

## Prüfung der Sprengstoffe auf Ausschwitzen

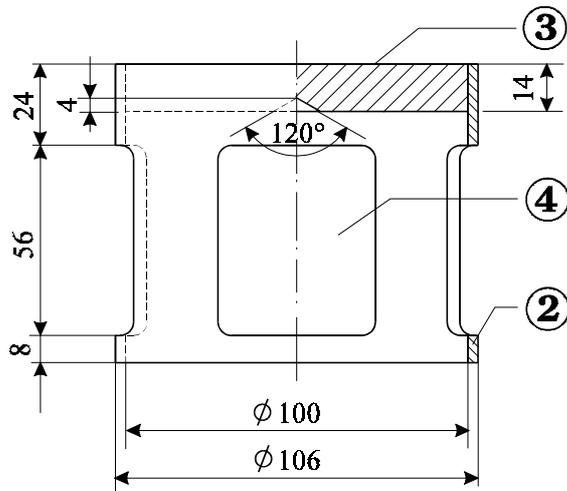


Abb. 1: Belastungskörper, glockenförmig  
Masse 2220 g; aufhängbar auf Bronzekolben

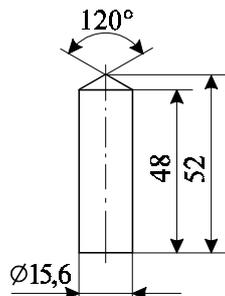


Abb. 2: Zylindrische Bronzekolben; Maße in mm

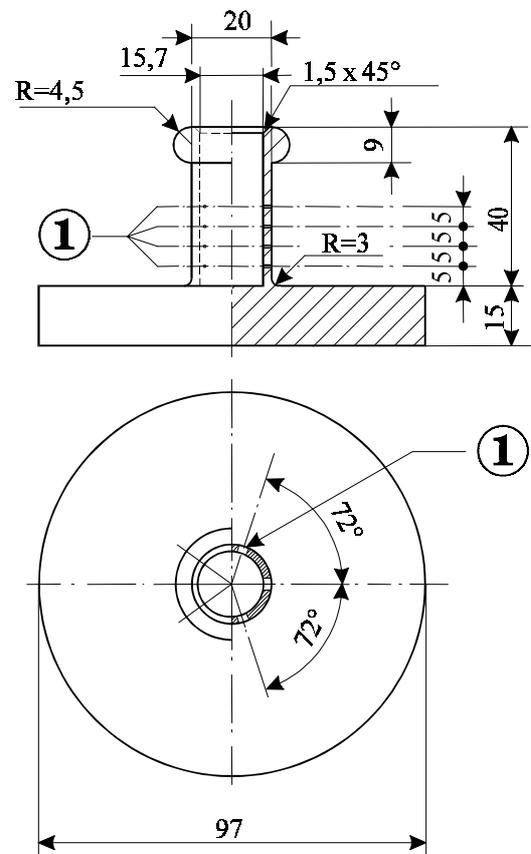


Abb. 3: Hohler Bronzezylinder, einseitig verschlossen.  
Aufriß und Grundriß; Maß in mm

zu Abbildungen 1 bis 3, Maße in mm

- (1) 4 Reihen zu 5 Löchern mit einem Durchmesser von 0,5
- (2) Kupfer
- (3) Bleiplatte mit zentrischem Konus an der Unterseite
- (4) 4 Öffnungen, ca. 46 x 56, gleichmäßig auf Umfang verteilt

### 2.3.2 PRÜFUNGEN BEZÜGLICH DER NITRIERTEN CELLULOSEMISCHUNGEN DER KLASSE 4.1

**2.3.2.1** Nitrocellulose darf während eines halbstündigen Erhitzens bei 132 °C keine sichtbaren gelbbraunen nitrosen Dämpfe (nitrose Gase) abgeben. Die Entzündungstemperatur muss über 180 °C liegen. Siehe 2.3.2.3 bis 2.3.2.8, 2.3.2.9 a) und 2.3.2.10.

**2.3.2.2** 3 g der plastifizierten Nitrocellulose dürfen während eines einstündigen Erhitzens bei 132 °C keine sichtbaren gelbbraunen nitrosen Dämpfe (nitrose Gase) abgeben. Die Entzündungstemperatur muss über 170 °C liegen. Siehe 2.3.2.3 bis 2.3.2.8, 2.3.2.9 a) und 2.3.2.10.

**2.3.2.3** Die nachstehend angegebenen Prüfverfahren sind anzuwenden, wenn über die Zulässigkeit der Beförderung auf einem Binnenschiff der Stoffe Meinungsverschiedenheiten entstehen.

- 2.3.2.4** Wenn andere Verfahren zur Prüfung der Beständigkeitsbedingungen gewählt werden, müssen diese zu der gleichen Beurteilung führen wie die nachstehend angegebenen Verfahren.
- 2.3.2.5** Bei der nachstehend beschriebenen Wärmebeständigkeitsprüfung darf die Temperatur im Trockenschrank, in dem sich das Muster zur Prüfung befindet, nicht mehr als 2 °C von der vorgeschriebenen Temperatur abweichen; die Prüfzeit muss bei einer Prüfdauer von 30 oder 60 Minuten mit einer Abweichung von höchstens 2 Minuten eingehalten werden. Der Trockenschrank muß so beschaffen sein, dass nach Einsetzen des Musters die Temperatur die erforderliche Höhe in höchstens 5 Minuten erreicht.
- 2.3.2.6** Vor den Prüfungen nach 2.3.2.9 und 2.3.2.10 müssen die Proben während mindestens 15 Stunden in einem mit geschmolzenem und gekörntem Chlorcalcium beschickten Vakuum-Exsikkator bei Raumtemperatur getrocknet werden, wobei die Probe in dünner Schicht ausgelegt wird; zu diesem Zwecke müssen die Proben, die weder pulverförmig noch faserig sind, entweder zu Stücken mit kleinen Abmessungen zerbrochen, geraspelt oder geschnitten werden. Der Druck muss im Exsikkator unter 6,6 kPa (0,066 bar) gehalten werden.
- 2.3.2.7** Vor der unter den Bedingungen in 2.3.2.6 vorzunehmenden Trocknung müssen die Stoffe nach 2.3.2.2 einer Vortrocknung in einem Trockenschrank mit guter Durchlüftung, dessen Temperatur auf 70 °C eingestellt ist, so lange unterworfen werden, bis der Masseverlust innerhalb von 15 Minuten weniger als 0,3 % der Einwaage beträgt.
- 2.3.2.8** Schwach nitrierte Nitrocellulose nach 2.3.2.1 ist zunächst einer Vortrocknung nach den Bedingungen nach 2.3.2.7 zu unterwerfen; die Trocknung wird durch einen Aufenthalt von mindestens 15 Stunden in einem mit konzentrierter Schwefelsäure beschickten Exsikkator abgeschlossen.
- 2.3.2.9 Prüfung der chemischen Beständigkeit bei Wärme**
- a) Prüfung des in 2.3.2.1 genannten Stoffes.
- i) In jedes der beiden Probierrgläser, die
- |                               |         |
|-------------------------------|---------|
| eine Länge von                | 350 mm, |
| einen inneren Durchmesser von | 16 mm,  |
| eine Wanddicke von            | 1,5 mm  |
- haben, bringt man 1 g des über Chlorcalcium getrockneten Stoffes (der Stoff ist für die Trocknung erforderlichenfalls in Stücke von nicht mehr als 0,05 g zu zerkleinern). Die beiden Probierrgläser, die dicht, aber lose zu bedecken sind, werden dann in einen Trockenschrank gebracht, so dass sie wenigstens zu 4/5 ihrer Länge sichtbar und einer ständigen Temperatur von 132 °C während 30 Minuten ausgesetzt sind. Man stellt fest, ob sich während dieser Zeit nitrose Gase in Form von gelbbraunen Dämpfen entwickeln, die besonders vor einem weißen Hintergrund gut erkennbar sind.
- ii) Der Stoff gilt als beständig, wenn diese Dämpfe nicht auftreten.
- b) Prüfung der plastifizierten Nitrocellulose (siehe 2.3.2.2)
- i) Es werden 3 g plastifizierter Nitrocellulose in gleiche Probierrgläser wie unter a) eingefüllt und diese dann in einen Trockenschrank mit einer konstanten Temperatur von 132 °C gebracht.
- ii) Die Probierrgläser mit der plastifizierten Nitrocellulose bleiben eine Stunde

im Trockenschrank. Während dieser Zeit dürfen keine gelbbraunen nitrosen Dämpfe (nitrose Gase) sichtbar werden. Beobachtung und Beurteilung wie unter a).

### **2.3.2.10 Entzündungstemperatur (siehe 2.3.2.1 und 2.3.2.2)**

- a) Zur Bestimmung der Entzündungstemperatur werden 0,2 g des Stoffes in einem Probierglas erhitzt, das in ein Wood'sches Metallbad eingetaucht ist. Das Probierglas wird in das Bad eingesetzt, nachdem dieses 100 °C erreicht hat. Die Temperatur wird dann um 5 °C je Minute erhöht.
- b) Die Probiergläser müssen
 

eine Länge von	125 mm,
einen inneren Durchmesser von	15 mm,
eine Wanddicke von	0,5 mm

 haben und 20 mm tief eingetaucht sein.
- c) Bei dem dreimal zu wiederholenden Versuch ist jedesmal festzustellen, bei welcher Temperatur eine Entzündung des Stoffes eintritt, ob unter langsamer oder schneller Verbrennung, ob unter Verpuffung oder Explosion.
- d) Die bei den drei Versuchen festgestellte niedrigste Temperatur ist die Entzündungs-temperatur.

## **2.3.3 PRÜFUNGEN DER ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFFE DER KLASSEN 3, 6.1 UND 8**

### **2.3.3.1 Prüfung zur Bestimmung des Flammpunktes**

**2.3.3.1.1** Der Flammpunkt ist mit einem der folgenden Apparate zu bestimmen:

- a) Abel
- b) Abel-Pensky
- c) Tag
- d) Pensky-Martens
- e) Apparate nach ISO 3679:1983 oder ISO 3680:1983.

**2.3.3.1.2** Für die Flammpunktbestimmung von Anstrichstoffen, Klebstoffen und ähnlichen viskosen lösungsmittelhaltigen Produkten dürfen nur Apparate und Prüfmethoden verwendet werden, die für die Flammpunktbestimmung viskoser Flüssigkeiten geeignet sind und den folgenden Normen entsprechen:

- a) Internationale Norm ISO 3679:1983
- b) Internationale Norm ISO 3680:1983
- c) Internationale Norm ISO 1523:1983
- d) Deutsche Norm DIN 53213:1978 Teil 1.

**2.3.3.1.3** Das Prüfverfahren muss entweder einer Gleichgewichtsmethode oder einer Ungleichgewichtsmethode entsprechen.

**2.3.3.1.4** Für das Verfahren nach einer Gleichgewichtsmethode siehe:

- a) Internationale Norm ISO 1516:1981
- b) Internationale Norm ISO 3680:1983
- c) Internationale Norm ISO 1523:1983
- d) Internationale Norm ISO 3679:1983.

**2.3.3.1.5** Verfahren nach einer Ungleichgewichtsmethode sind:

- a) für Apparat Abel siehe:
  - i) Britische Norm BS 2000:1995 Teil 170

- ii) Französische Norm NF MO7-011:1988
- iii) Französische Norm NF T66-009:1969;

b) für Apparat Abel-Pensky siehe:

- i) Deutsche Norm DIN 51755:1974 Teil 1 (für Temperaturen von 5 °C bis 65 °C)
- ii) Deutsche Norm DIN 51755:1978 Teil 2 (für Temperaturen unter 5 °C)
- iii) Französische Norm NF MO7-036:1984;

c) für Apparat Tag siehe: Amerikanische Norm ASTM D 56:1993;

d) für Apparat Pensky-Martens siehe:

- i) Internationale Norm ISO 2719:1988
- ii) Europäische Norm EN 22719:1994 in ihrer jeweiligen nationalen Ausgabe (z.B. BS 2000, Teil 404 / EN 22719).
- iii) Amerikanische Norm ASTM D 93:1994
- iv) Norm des Institute of Petroleum IP 34:1988.

**2.3.3.1.6** Die in 2.3.3.1.4 und 2.3.3.1.5 aufgeführten Prüfverfahren sind nur für die in den einzelnen Methoden angegebenen Flamm punktbereiche anzuwenden. Die Möglichkeit einer chemischen Reaktion zwischen dem Stoff und dem Probenhalter ist bei der Auswahl der anzuwendenden Methode zu beachten. Der Apparat ist, soweit dies mit der Sicherheit vereinbar ist, an einem zugfreien Ort aufzustellen. Aus Sicherheitsgründen dürfen für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe (auch als "energetische" Stoffe bekannt) oder für giftige Stoffe nur Prüfverfahren angewendet werden, bei denen kleine Probengrößen von ca. 2 ml verwendet werden.

**2.3.3.1.7** Wenn nach einer Ungleichgewichtsmethode gemäß 2.3.3.1.5 ein Flammpunkt von  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  oder von  $61\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  festgestellt wird, ist dieses Ergebnis für jeden Temperaturbereich mit einer Gleichgewichtsmethode nach 2.3.3.1.4 zu bestätigen.

**2.3.3.1.8** Ist die Zuordnung eines entzündbaren flüssigen Stoffes umstritten, so gilt die vom Absender vorgeschlagene Ziffer der Zuordnung, wenn sich bei der Nachprüfung des Flammpunktes ein Wert ergibt, der um nicht mehr als 2 °C von den Grenzwerten (23 °C bzw. 61 °C) abweicht. Ist die Abweichung größer als 2 °C, so ist eine zweite Nachprüfung vorzunehmen, und es gilt der niedrigste der bei den Nachprüfungen festgestellten Werte.

### **2.3.3.2 Prüfung zur Bestimmung des Gehalts an Peroxid**

Der Gehalt an Peroxid eines flüssigen Stoffes wird wie folgt bestimmt:

Man gießt eine Menge p (ungefähr 5 g, auf 0,01 g genau gewogen) der zu prüfenden Flüssigkeit in einen Erlenmeyerkolben, fügt  $20\text{ cm}^3$  Essigsäureanhydrid und ungefähr 1 g festes pulverisiertes Kaliumiodid bei und rührt um. Nach 10 Minuten wird die Flüssigkeit während 3 Minuten bis auf 60 °C erwärmt, dann lässt man sie 5 Minuten abkühlen und gibt  $25\text{ cm}^3$  Wasser bei. Das freigewordene Iod wird nach einer halben Stunde mit einer zehntelnormalen Natriumthiosulfatlösung ohne Beigabe eines Indikators titriert. Die vollständige Entfärbung zeigt das Ende der Reaktion an. Werden die erforderlichen  $\text{cm}^3$  der Thiosulfatlösung mit n bezeichnet, so ergibt sich der prozentuale Peroxidgehalt der Probe (in  $\text{H}_2\text{O}_2$  berechnet) durch die Formel

$$\frac{17n}{100p}$$

## 2.3.4 PRÜFUNG ZUR BESTIMMUNG DES FLIESSVERHALTENS

Zur Bestimmung des Fließverhaltens flüssiger, dickflüssiger oder pastenförmiger Stoffe und Gemische ist folgendes Verfahren anzuwenden:

### 2.3.4.1 Prüfgerät

Handelsübliches Penetrometer nach ISO-Norm 2137:1985 mit einer Führungsstange von  $47,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$ ;  
 Siebscheibe aus Duraluminium mit konischen Bohrungen und einer Masse von  $102,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$  (siehe Abbildung 4);  
 Penetrationsgefäß mit einem Innendurchmesser von 72 mm bis 80 mm zur Aufnahme der Probe.

### 2.3.4.2 Prüfverfahren

Die Probe wird mindestens eine halbe Stunde vor der Messung in das Penetrationsgefäß gefüllt. Das Gefäß wird dicht verschlossen und bis zur Messung ruhig gelagert. Die Probe wird in dem dicht verschlossenen Penetrationsgefäß auf  $35 \text{ °C} \pm 0,5 \text{ °C}$  erwärmt und erst unmittelbar (höchstens 2 Minuten) vor der Messung auf den Tisch des Penetrometers gebracht. Nun wird die Spitze S der Siebscheibe auf die Flüssigkeitsoberfläche aufgesetzt und die Eindringtiefe in Abhängigkeit von der Zeit gemessen.

### 2.3.4.3 Beurteilung der Prüfergebnisse

Ein Stoff ist pastenförmig, wenn nach Aufsetzen der Spitze S auf die Oberfläche der Probe die auf dem Messgerät abgelesene Penetration

- a) nach einer Belastungszeit von  $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$  weniger als  $15 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$  oder
- b) nach einer Belastungszeit von  $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$  mehr als  $15 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ , jedoch die zusätzliche Penetration nach weiteren  $55 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$  weniger als  $5,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$  beträgt.

**BEMERKUNG:** *Bei Proben mit einer Fließgrenze ist es häufig nicht möglich, im Penetrationsgefäß eine stabile Oberfläche zu erreichen und somit beim Aufsetzen der Spitze "S" eindeutige Anfangsbedingungen der Messung zu schaffen. Darüber hinaus kann bei manchen Proben eine elastische Verformung der Oberfläche beim Auftreffen der Siebscheibe auftreten und in den ersten Sekunden eine größere Penetration vortäuschen. In all diesen Fällen kann eine Beurteilung der Ergebnisse nach 2.3.4.2 zweckmäßig sein.*



### 2.3.5 PRÜFUNGEN ZUR BESTIMMUNG DER ÖKOTOXIZITÄT, DER BESTÄNDIGKEIT UND DER BIOAKKUMULATION VON STOFFEN IN WASSER FÜR DIE EINORDNUNG IN KLASSE 9

**BEMERKUNG:** Die verwendeten Prüfverfahren müssen denen, die von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der Kommission der Europäischen Gemeinschaften (EG) verabschiedet wurden, entsprechen. Werden andere Prüfverfahren verwendet, so müssen diese international anerkannt, den Prüfverfahren der OECD/Kommission der EG gleichwertig und in den Prüfberichten erwähnt sein.

#### 2.3.5.1 Akute Toxizität für Fische

Ziel dieser Prüfung ist es, festzustellen, bei welcher Konzentration eine Sterblichkeit von 50 % unter den Versuchstieren verursacht wird. Dies ist der sogenannte LC<sub>50</sub>-Wert, der die Konzentration des Stoffes in Wasser angibt, bei der während eines ununterbrochenen Versuchszeitraums von mindestens 96 Stunden bei 50 % einer Prüfgruppe von Fischen der Tod eintritt. Geeignete Fischarten sind: Zebraäbrbling (*Brachydanio rerio*), Amerikanische Elritze (*Pimephales promelas*) und Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*).

Die Fische werden der Prüfsubstanz ausgesetzt, die in unterschiedlichen Konzentrationen dem Wasser zugesetzt wird (plus einer Kontrollfüllung). Beobachtungen werden mindestens alle 24 Stunden aufgezeichnet. Am Ende der 96-stündigen Einwirkung und - soweit möglich - bei jeder Beobachtung wird die Konzentration berechnet, die 50 % der Fische tötet. Außerdem wird die Konzentration bestimmt, bei der nach 96 Stunden keine Wirkung festgestellt wird (no observed effect concentration - NOEC).

#### 2.3.5.2 Akute Toxizität für Daphnien

Ziel dieser Prüfung ist es, die wirksame Konzentration der Substanz in Wasser festzustellen, die 50 % der Daphnien schwimmunfähig macht (EC<sub>50</sub>). Geeignete Versuchsorganismen sind *Daphnia magna* und *Daphnia pulex*. Die Daphnien werden der dem Wasser in unterschiedlichen Konzentrationen zugesetzten Prüfsubstanz für 48 Stunden ausgesetzt. Es wird auch die Konzentration bestimmt, bei der nach 48 Stunden keine Wirkung festgestellt wird (no observed effect concentration - NOEC).

#### 2.3.5.3 Hemmung des Algenwachstums

Ziel dieser Prüfung ist es, die Wirkung einer Chemikalie auf das Algenwachstum unter Standardbedingungen festzustellen. Über einen Zeitraum von 72 Stunden wird die Veränderung der Biomasse und die Wachstumsrate von Algen unter gleichen Bedingungen, jedoch ohne Einwirkung der zu prüfenden Chemikalie verglichen. Die Ergebnisse werden durch die wirksame Konzentration dargestellt, bei der das Algenwachstum um 50 % (IC<sub>50r</sub>) aber auch die Bildung von Biomasse (IC<sub>50b</sub>) verringert wird.

#### 2.3.5.4 Prüfverfahren für die leichte biologische Abbaubarkeit

Ziel dieser Prüfung ist es, den Grad der biologischen Abbaubarkeit unter aeroben Standardbedingungen festzustellen. Die Prüfsubstanz wird in geringen Konzentrationen einer Nährlösung mit aeroben Bakterien zugesetzt. Das Fortschreiten des Abbaus wird 28 Tage lang durch die Bestimmung des Parameters, der beim verwendeten Prüfverfahren angegeben ist, beobachtet. Mehrere gleichwertige Prüfverfahren stehen zur Verfügung. Die Parameter umfassen die Abnahme von gelöstem organischen Kohlenstoff (DOC-Abnahme),

die Bildung von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>-Bildung) und den Entzug von Sauerstoff (O<sub>2</sub>-Entzug).

Ein Stoff gilt als biologisch leicht abbaubar, wenn innerhalb von höchstens 28 Tagen folgende Kriterien erfüllt werden, wobei diese Werte innerhalb von 10 Tagen, beginnend mit dem Tag, an dem der biologische Abbau zum ersten Mal über 10 % liegt, erreicht sein müssen:

DOC - Abnahme: 70 %  
 CO<sub>2</sub> - Bildung: 60 % der rechnerischen CO<sub>2</sub>-Produktion  
 O<sub>2</sub> - Entzug: 60 % des rechnerischen O<sub>2</sub>-Bedarfs.

Die Prüfung kann über 28 Tage hinaus fortgesetzt werden, wenn die oben genannten Kriterien nicht erfüllt werden, wobei das Ergebnis dann jedoch die der Prüfsubstanz zugehörige biologische Abbaubarkeit darstellt. Für Zuordnungszwecke ist normalerweise das Ergebnis der "leichten" Abbaubarkeit erforderlich.

Sind nur COD- und BOD<sub>5</sub>-Daten verfügbar, so gilt ein Stoff als biologisch leicht abbaubar, wenn:

$$\frac{\text{BOD}_5}{\text{COD}} \geq 0,5.$$

Der biochemische Sauerstoffbedarf (BOD - Biochemical Oxygen Demand) ist definiert als die Masse gelösten Sauerstoffs, die zur biochemischen Oxidation eines bestimmten Volumens einer gelösten Substanz unter den vorgeschriebenen Bedingungen notwendig ist. Die Ergebnisse werden in Gramm BOD je Gramm Prüfsubstanz angegeben. Die normale Versuchsdauer beträgt bei Anwendung eines nationalen Standard-Prüfverfahrens fünf Tage (BOD<sub>5</sub>).

Der chemische Sauerstoffbedarf (COD - Chemical Oxygen Demand) ist ein Maß für die Oxidierbarkeit einer Substanz und wird als diejenige gleichwertige Sauerstoffmenge eines oxidierend wirkenden Reagenzmittels ausgedrückt, die eine Prüfsubstanz unter bestimmten Laborbedingungen verbraucht. Die Ergebnisse werden in Gramm COD je Gramm Prüfsubstanz angegeben. Ein nationales Standard-Prüfverfahren darf verwendet werden.

### 2.3.5.5 Prüfverfahren für das Bioakkumulationspotential

**2.3.5.5.1** Ziel dieser Prüfung ist es, das Potential der Bioakkumulation entweder durch das Verhältnis zwischen der Gleichgewichtskonzentration (c) eines Stoffes in einem Lösungsmittel und derjenigen in Wasser oder durch den Biokonzentrationsfaktor (BCF) festzustellen.

**2.3.5.5.2** Das Verhältnis der Gleichgewichtskonzentration (c) eines Stoffes in einem Lösungsmittel zu derjenigen in Wasser wird gewöhnlich als Zehnerlogarithmus (log<sub>10</sub>) ausgedrückt. Lösungsmittel und Wasser dürfen nur eine vernachlässigbare Mischbarkeit aufweisen, und der Stoff darf in Wasser nicht ionisieren. Das normalerweise verwendete Lösungsmittel ist n-Octanol.

Im Falle von n-Octanol und Wasser ergibt sich:

$$\log P_{ow} = \log_{10} [c_o/c_w]$$

wobei P<sub>ow</sub> der Nernst'sche Verteilungskoeffizient ist, der sich aus der Stoffkonzentration in n-Octanol (c<sub>o</sub>), dividiert durch die Stoffkonzentration in Wasser (c<sub>w</sub>), ergibt.

Wenn log P<sub>ow</sub> ≥ 3,0 ist, besitzt der Stoff ein Bioakkumulationspotential.

- 2.3.5.5.3** Der Biokonzentrationsfaktor (BCF) ist definiert als Verhältnis zwischen der Konzentration der Prüfsubstanz im Versuchsfisch ( $c_f$ ) und der Konzentration in Versuchswasser ( $c_w$ ) in stabilem Zustand:

$$BCF = (c_f)/(c_w).$$

Das Versuchsprinzip schließt ein, dass die Fische einer Lösung oder Dispersion mit bekannter Konzentration der Prüfsubstanz in Wasser ausgesetzt werden. Entsprechend dem gewählten, auf den Eigenschaften der Prüfsubstanz beruhenden Prüfverfahren darf das Durchfluss-Verfahren, das statische oder das semistatische Verfahren angewendet werden. Die Fische werden während eines gegebenen Zeitraums der Prüfsubstanz ausgesetzt; anschließend folgt ein Zeitraum ohne weitere Exposition. Während des zweiten Zeitraums werden Messungen der Zuwachsrate der Prüfsubstanz in Wasser, d.h. der Ausscheidungsrate oder der Reinigungsrate, durchgeführt.

(Die verschiedenen Prüfverfahren und die Berechnungsmethode des BCF sind in den OECD-Richtlinien für die Prüfung von Chemikalien - OECD Guidelines for Testing of Chemicals -, Methoden 305A bis 305E, 12. Mai 1981, detailliert dargestellt).

- 2.3.5.5.4** Ein Stoff kann einen  $\log P_{ow}$ -Wert aufweisen, der größer oder gleich 3,0 ist, und einen BCF-Wert, der kleiner als 100 ist. Dies würde auf ein geringes oder ein nicht vorhandenes Potential für die Bioakkumulation hindeuten. In Zweifelsfällen hat, wie im Ablaufdiagramm in 2.3.5.7 dargestellt, der BCF-Wert Vorrang gegenüber dem  $\log P_{ow}$ -Wert.

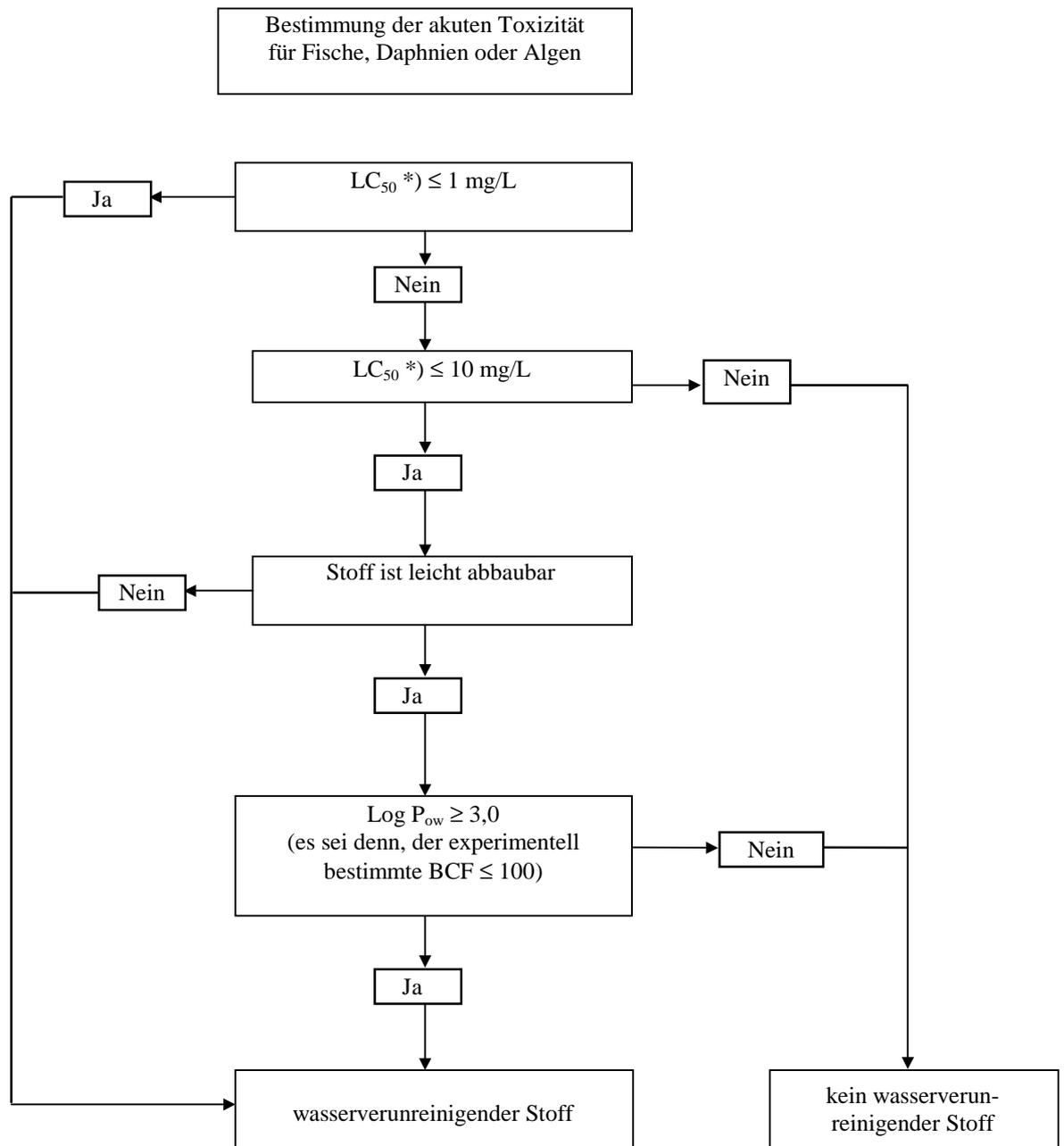
### **2.3.5.6 Kriterien**

Ein Stoff kann als wasserverunreinigend angesehen werden, wenn er eines der folgenden Kriterien erfüllt:

Von den nachfolgend genannten Werten -  
 96-Stunden-LC<sub>50</sub>-Wert für Fische,  
 48-Stunden-EC<sub>50</sub>-Wert für Daphnien,  
 72-Stunden-IC<sub>50</sub>-Wert für Algen -  
 ist der kleinste Wert

- höchstens 1 mg/l;
- größer als 1 mg/l aber höchstens 10 mg/l, und der Stoff ist biologisch nicht leicht abbaubar;
- größer als 1 mg/l aber höchstens 10 mg/l, und der  $\log P_{ow}$ -Wert ist mindestens 3,0 (es sei denn, der experimentell bestimmte BCF beträgt höchstens 100).

## 2.3.5.7 Ablaufdiagramm



\*) kleinster der Werte: 96-Stunden-LC<sub>50</sub>, 48-Stunden-EC<sub>50</sub>, 72-Stunden-IC<sub>50</sub>  
BCF = Biokonzentrationsfaktor

## **TEIL 3**

### **VERZEICHNIS DER GEFÄHRLICHEN GÜTER, SONDERVORSCHRIFTEN SOWIE FREISTELLUNGEN IN ZUSAMMENHANG MIT DER BEFÖRDERUNG VON IN BEGRENZTEN MENGEN VERPACKTEN GEFÄHRLICHEN GÜTERN**



## Inhaltsverzeichnis

### Teil 3

<b>3.1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b><u>5</u></b>
<b>3.1.1</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Offizielle Benennung für die Beförderung</b>	<b>5</b>
<b>3.1.2.8</b>	<b>Benennungen der Gattungseintragungen oder der „nicht anderweitig genannten“ (N.A.G.) Eintragungen</b>	<b>6</b>
<b>3.1.2.9</b>	<b>Gemische und Lösungen, die einen gefährlichen Stoff enthalten</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Verzeichnis der gefährlichen Güter</b>	<b><u>8</u></b>
<b>3.2.1</b>	<b><u>Tabelle A</u> Verzeichnis der gefährlichen Güter in numerischer Reihenfolge</b>	<b>8</b>
<b>3.2.2</b>	<b><u>Tabelle B</u> Verzeichnis der gefährlichen Güter in alphabetischer Reihenfolge</b>	<b>13</b>
<b>3.2.3</b>	<b><u>Tabelle C</u> Verzeichnis der zur Beförderung in Tankschiffen zugelassenen gefährlichen Stoffe in numerischer Reihenfolge</b>	<b>14</b>
<b>3.3</b>	<b>Für bestimmte Stoffe oder Gegenstände geltende Sondervorschriften</b>	<b><u>31</u></b>
<b>3.4</b>	<b>Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern</b>	<b><u>59</u></b>
<b>3.4.6</b>	<b>Tabelle</b>	<b>61</b>



## KAPITEL 3.1

### ALLGEMEINES

#### 3.1.1 EINFÜHRUNG

Neben den Vorschriften, die in den Tabellen dieses Teils angegeben sind oder auf die verwiesen wird, sind die allgemeinen Vorschriften jedes Teils zu beachten. Diese allgemeinen Vorschriften sind in den Tabellen nicht angegeben. Wenn eine allgemeine Vorschrift in Widerspruch zu einer Sondervorschrift steht, hat die Sondervorschrift Vorrang.

#### 3.1.2 OFFIZIELLE BENENNUNG FÜR DIE BEFÖRDERUNG

**BEMERKUNG:** *Wegen der offiziellen Benennungen für die Beförderung, die für die Beförderung von Proben verwendet werden, siehe 2.1.4.1.*

**3.1.2.1** Die offizielle Benennung für die Beförderung ist derjenige Teil der Eintragung, der die Güter in 3.2, Tabelle A oder C am genauesten beschreibt und in Großbuchstaben erscheint (Zahlen, griechische Buchstaben und die Angaben in Kleinbuchstaben „sec-“ „tert-“, „m-“, „n-“, „o-“ und „p-“ sind Bestandteil der Benennung). Die Angabe zum Dampfdruck und zum Siedepunkt in 3.2, Tabelle C, Spalte 2 ist Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung. Nach der vorwiegend verwendeten offiziellen Benennung für die Beförderung kann eine alternative offizielle Benennung für die Beförderung in Klammern angegeben sein (z.B. ETHANOL (ETHYLALKOHOL)). Teile der Eintragung, die in Kleinbuchstaben angegeben sind, gelten nicht als Bestandteil der offiziellen Benennung für die Beförderung.

**3.1.2.2** Wenn die Konjunktionen „und“ oder „oder“ in Kleinbuchstaben angegeben oder Teile der Benennung durch Kommas getrennt sind, muss im Beförderungspapier oder auf der Kennzeichnung des Versandstücks nicht unbedingt die vollständige Benennung angegeben werden. Dies ist insbesondere der Fall, wenn unter ein und derselben UN-Nummer mehrere verschiedene Eintragungen erscheinen. Folgende Beispiele veranschaulichen die Auswahl der offiziellen Benennung für die Beförderung in derartigen Fällen:

a) UN 1057 FEUERZEUGE oder NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE - Die offizielle Benennung für die Beförderung ist diejenige der nachstehenden Benennungen, die am besten geeignet ist:

FEUERZEUGE

NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE;

b) UN 3207 METALLORGANISCHE VERBINDUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, LÖSUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, DISPERSION, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. Als offizielle Benennung für die Beförderung wird diejenige der nachstehenden möglichen Kombinationen ausgewählt, die am besten geeignet ist:

METALLORGANISCHE VERBINDUNG, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

METALLORGANISCHE VERBINDUNG, LÖSUNG, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

METALLORGANISCHE VERBINDUNG, DISPERSION, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.,

wobei jede dieser Benennungen durch die technische Benennung zu ergänzen

ist (siehe 3.1.2.8.1).

- 3.1.2.3** Die offizielle Benennung für die Beförderung darf im Singular oder im Plural verwendet werden. Wenn diese Benennung zur näheren Bestimmung Begriffe enthält, ist außerdem die Reihenfolge dieser Begriffe im Beförderungspapier oder in den Kennzeichnungen der Versandstücke freigestellt. Zum Beispiel darf anstelle von „DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG“ alternativ angegeben werden „WÄSSERIGE LÖSUNG VON DIMETHYLAMIN“. Für Güter der Klasse 1 dürfen Handelsnamen oder militärische Benennungen verwendet werden, welche die durch einen beschreibenden Wortlaut ergänzte offizielle Benennung enthalten.
- 3.1.2.4** Wenn ein namentlich genannter Stoff auf Grund unterschiedlicher Aggregatzustände seiner verschiedenen Isomere entweder ein flüssiger oder ein fester Stoff sein kann, ist die offizielle Benennung für die Beförderung durch die Präzisierung „FLÜSSIG“ bzw. „FEST“ zu ergänzen, sofern dies nicht bereits in Großbuchstaben in 3.2, Tabelle A oder C angegebenen Benennung enthalten ist (z.B. DINITROTOLUENE, FLÜSSIG; DINITROTOLUENE, FEST).
- 3.1.2.5** Wird ein Stoff, der gemäß Begriffsbestimmung in 1.2.1 ein fester Stoff ist, in geschmolzenem Zustand befördert oder zur Beförderung aufgegeben, ist die offizielle Benennung für die Beförderung durch die Präzisierung „GESCHMOLZEN“ zu ergänzen, sofern dies nicht bereits in Großbuchstaben in 3.2, Tabelle A oder C angegebenen Benennung enthalten ist (z.B. ALKYLPHENOL, FEST, N.A.G., GESCHMOLZEN).
- 3.1.2.6** Mit Ausnahme der selbstzersetzlichen Stoffe und der organischen Peroxide und mit Ausnahme der Fälle, in denen der Ausdruck „STABILISIERT“ bereits in der in 3.2 Tabelle A Spalte 2 angegebenen Benennung in Großbuchstaben angegeben ist, ist bei einem Stoff, der auf Grund der Vorschriften in den 2.2.x.2 ohne Stabilisierung für die Beförderung verboten wäre, da er unter normalen Beförderungsbedingungen in der Lage ist, gefährlich zu reagieren, der Ausdruck „STABILISIERT“ als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung hinzuzufügen (z. B. „GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., STABILISIERT“).
- Wenn für die Stabilisierung eines solchen Stoffes eine Temperaturkontrolle angewendet wird, um die Entwicklung eines gefährlichen Überdrucks zu verhindern, gilt Folgendes:
- a) für flüssige Stoffe: (siehe 3.1.2.6 ADR)
  - b) für Gase: die Beförderungsbedingungen sind von der zuständigen Behörde zu genehmigen.
- 3.1.2.7** Hydrate dürfen unter der offiziellen Benennung für die Beförderung des wasserfreien Stoffes befördert werden.
- 3.1.2.8** **Benennungen der Gattungseintragungen oder der „nicht anderweitig genannten“ (N.A.G.) Eintragungen**
- 3.1.2.8.1** Die offiziellen Benennungen für die Beförderung von Gattungseintragungen und „nicht anderweitig genannten“ Eintragungen, denen in 3.2 Tabelle A Spalte 6 die Sondervorschrift 274 zugeordnet ist, sind mit der technischen Benennung des Gutes zu ergänzen, sofern nicht ein nationales Gesetz oder ein internationales Übereinkommen bei Stoffen, die einer Kontrolle unterstehen, die genaue Beschreibung verbietet. Bei explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff der Klasse 1 darf die Beschreibung der gefährlichen Güter durch eine zusätzliche Beschreibung für die Angabe der Handelsnamen oder der

militärischen Benennungen ergänzt werden. Die technischen Benennungen sind unmittelbar nach der offiziellen Benennung für die Beförderung in Klammern anzugeben. Eine geeignete nähere Bestimmung, wie "enthält" oder „enthaltend“, oder andere bezeichnende Ausdrücke, wie „Gemisch“, „Lösung“, usw., und der Prozentsatz des technischen Bestandteils dürfen ebenfalls verwendet werden. Zum Beispiel: „UN 1993 entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (enthält Xylen und Benzen), 3, II“.

**3.1.2.8.1.1** Die technische Benennung ist eine anerkannte chemische Benennung, gegebenenfalls eine anerkannte biologische Benennung oder eine andere Benennung, die üblicherweise in wissenschaftlichen und technischen Handbüchern, Zeitschriften und Texten verwendet wird. Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden. Bei Mitteln zur Schädlingsbekämpfung (Pestiziden) darf (dürfen) nur die allgemein gebräuchliche(n) ISO-Benennung(en), (eine) andere Benennung(en) gemäß „The WHO Recommendet Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification“ oder die Benennung(en) des (der) aktiven Bestandteils (Bestandteile) verwendet werden.

**3.1.2.8.1.2** Wenn ein Gemisch gefährlicher Güter durch eine der „N.A.G.-“ oder „Gattungseintragungen“ beschrieben wird, denen in 3.2, Tabelle A Spalte 6 die Sondervorschrift 274 oder in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 die Bemerkung 27 zugeordnet ist, brauchen nicht mehr als zwei Komponenten angegeben zu werden, die für die Gefahr(en) des Gemisches maßgebend sind, ausgenommen Stoffe, die einer Kontrolle unterstehen und deren genaue Beschreibung durch ein nationales Gesetz oder ein internationales Übereinkommen verboten ist. Ist das Versandstück, das ein Gemisch enthält, mit einem Gefahrezettel für die Nebengefahr versehen, muss eine der beiden in Klammern angegebenen technischen Benennungen die Benennung der Komponente sein, welche die Verwendung des Gefahrezettels für die Nebengefahr erforderlich macht.

**BEMERKUNG:** Siehe 5.4.1.2.2.

**3.1.2.8.1.3** Folgende Beispiele veranschaulichen, wie bei den N.A.G.-Eintragungen die offizielle Benennung für die Beförderung durch die technische Benennung ergänzt wird:

UN 2003 METALLALKYLE, N.A.G. (Trimethylgallium)

UN 2902 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. (Drazoxolon).

**3.1.2.8.1.4** Folgende Beispiele veranschaulichen, wie bei den N.A.G.-Eintragungen für die Beförderung in Tankschiffen die Angabe des Dampfdrucks oder Siedepunkts in die offizielle Benennung für die Beförderung eingefügt wird:

UN 1268 ERDÖLDESTILLATE, N.A.G.,  $110 \text{ kPa} < pD50 \leq 150 \text{ kPa}$ ;

UN 1993 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., (ACETON, MIT MEHR ALS 10 % BENZEN)  $pD50 \leq 110 \text{ kPa}$ ,  $85 \text{ °C} < \text{SIEDEPUNKT} \leq 115 \text{ °C}$ .

### **3.1.2.9 Gemische und Lösungen, die einen gefährlichen Stoff enthalten**

Wenn nach den Klassifizierungsvorschriften von 2.1.3.3 Gemische und Lösungen wie der namentlich genannte Stoff anzusehen sind, ist die Ergänzung „LÖSUNG“ bzw. „GEMISCH“ als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung hinzuzufügen, z.B. „ACETON, LÖSUNG“. Darüber hinaus darf auch die Konzentration der Lösung oder des Gemisches angegeben werden, z.B. „ACETON, LÖSUNG, 75 %“.

## KAPITEL 3.2

### VERZEICHNIS DER GEFÄHRLICHEN GÜTER

#### 3.2.1 Verzeichnis der gefährlichen Güter in numerischer Reihenfolge

##### *Erläuterungen zur Tabelle A*

Jede Zeile der Tabelle A behandelt in der Regel den (die) Stoff(e) oder Gegenstand (Gegenstände), der (die) durch eine bestimmte UN-Nummer oder Stoffnummer erfasst wird (werden). Wenn jedoch Stoffe oder Gegenstände, die zu ein und derselben UN-Nummer oder Stoffnummer gehören, unterschiedliche chemische Eigenschaften, physikalische Eigenschaften und/oder Beförderungsvorschriften haben, können für diese UN-Nummer oder Stoffnummer mehrere aufeinanderfolgende Zeilen verwendet werden.

Jede Spalte der Tabelle A ist, wie in den nachstehenden erläuternden Bemerkungen angegeben, einem bestimmten Thema gewidmet. Der Schnittpunkt von Spalten und Zeilen (Zelle) enthält Informationen zu dem in der Spalte behandelten Thema für den (die) Stoff(e) oder Gegenstand (Gegenstände) dieser Zeile:

- die ersten vier Zellen identifizieren den (die) zu dieser Zeile gehörenden Stoff(e) oder Gegenstand (Gegenstände) (die Sondervorschriften in Spalte 6 können diesbezügliche zusätzliche Informationen angeben);
- die nachfolgenden Zellen geben die anwendbaren besonderen Vorschriften entweder als vollständige Information oder in kodierter Form an. Die Codes verweisen auf detaillierte Informationen, die in den in den nachstehenden erläuternden Bemerkungen angegebenen Nummern enthalten sind. Eine leere Zelle bedeutet entweder, dass es keine besonderen Vorschriften gibt und nur die allgemeinen Vorschriften anwendbar sind oder dass die in den erläuternden Bemerkungen angegebene Beförderungseinschränkung gilt.

Auf die anwendbaren allgemeinen Vorschriften wird in den entsprechenden Spalten nicht verwiesen.

Ist in der Zeile einer bestimmten UN-Nummer „Verboten“ eingetragen, ist die Beförderung nicht zugelassen.

Ist in der Zeile einer bestimmten UN-Nummer „Frei“ eingetragen, ist der Stoff nicht den Vorschriften des ADN-D unterstellt.

##### *Erläuternde Bemerkungen für jede Spalte*

Spalte 1 UN-Nummer/Stoffnummer

Diese Spalte enthält die UN-Nummer oder die Stoffnummer

- des gefährlichen Stoffes oder Gegenstandes, wenn dem Stoff oder Gegenstand eine spezifische UN-Nummer oder Stoffnummer zugeordnet ist, oder
- der Gattungseintragung oder n.a.g.-Eintragung, welcher die nicht namentlich genannten gefährlichen Stoffe oder Gegenstände gemäß den Kriterien des Teils 2 („Entscheidungsbäume“) zuzuordnen sind.

Spalte 2 Benennung und Beschreibung

Diese Spalte enthält in Großbuchstaben die Benennung des Stoffes oder Gegenstandes, wenn dem Stoff oder Gegenstand eine spezifische UN-Nummer oder Stoffnummer zugeordnet ist, oder der Gattungseintragung oder n.a.g.-Eintragung, welcher der gefährliche Stoff oder Gegenstand gemäß den Kriterien des Teils 2

(„Entscheidungsbäume“) zugeordnet ist. Diese Benennung ist als offizielle Benennung für die Beförderung oder gegebenenfalls als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung zu verwenden (für weitere Einzelheiten zur offiziellen Benennung für die Beförderung siehe 3.1.2).

Nach der offiziellen Benennung für die Beförderung ist ein beschreibender Text in Kleinbuchstaben hinzugefügt, um den Anwendungsbereich der Eintragung in den Fällen zu erläutern, in denen die Klassifizierungs- und/oder Beförderungsvorschriften des Stoffes oder Gegenstandes unter bestimmten Umständen unterschiedlich sein können.

Spalte 3a Klasse

Diese Spalte enthält die Nummer der Klasse, unter deren Begriff der gefährliche Stoff oder Gegenstand fällt. Diese Nummer der Klasse wird nach den Verfahren und Kriterien des Teils 2 zugeordnet.

Spalte 3b Klassifizierungscode

Diese Spalte enthält den Klassifizierungscode des gefährlichen Stoffes oder Gegenstandes.

- Für gefährliche Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 besteht der Code aus der Nummer der Unterklasse und dem Buchstaben der Verträglichkeitsgruppe, die nach den Verfahren und Kriterien nach 2.2.1.1.4 zugeordnet werden.
- Für gefährliche Stoffe oder Gegenstände der Klasse 2 besteht der Code aus einer Ziffer und einem oder mehreren, die Gruppe der gefährlichen Eigenschaften wiedergebenden Buchstaben, die in 2.2.2.1.2 und 2.2.2.1.3 erläutert werden.
- Für gefährliche Stoffe oder Gegenstände der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 und 9 werden die Codes in 2.2.x.1.2<sup>1)</sup> erläutert.
- Gefährliche Stoffe oder Gegenstände der Klasse 7 haben keinen Klassifizierungscode.

Spalte 4 Verpackungsgruppe

Diese Spalte enthält die Nummer(n) der Verpackungsgruppe(n) (I, II oder III), die dem gefährlichen Stoff zugeordnet ist (sind). Diese Nummern der Verpackungsgruppen werden auf der Grundlage der Verfahren und Kriterien des Teils 2 zugeordnet. Bestimmte Gegenstände und Stoffe sind keiner Verpackungsgruppe zugeordnet.

Spalte 5 Gefahrzettel

Diese Spalte enthält die Nummer des Musters der Gefahrzettel / Großzettel (Placards) (siehe 5.2.2.2 und 5.3.1.7), die an Versandstücken, Containern, Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks, MEGC und Straßenfahrzeugen anzubringen sind.

Jedoch

- bedeutet für Stoffe oder Gegenstände der Klasse 7 „7X“ abhängig von der Kategorie ein Gefahrzettel nach Muster 7A, 7B bzw. 7C (siehe 2.2.7.8.4 und 5.2.2.1.11.1) oder ein Großzettel (Placard) nach Muster 7D (siehe 5.3.1.1.3 und 5.3.1.7.2);

---

<sup>1)</sup> x = Nummer der Klasse des gefährlichen Stoffes oder Gegenstandes, gegebenenfalls ohne Punkt.

- sind Zettel nach Muster 11 in dieser Spalte nicht angegeben; 5.2.2.1.12 ist in jedem Fall zu beachten.

Die allgemeinen Vorschriften für das Anbringen der Gefährzettel / Großzettel (Placards) (z.B. Nummer der Gefährzettel, Stelle, an der diese anzubringen sind) sind für Versandstücke und Kleincontainer in 5.2.2.1 und für Container, Tankcontainer, MEGC, ortsbewegliche Tanks, und Straßenfahrzeuge in 5.3.1 enthalten.

**BEMERKUNG:** Die oben genannten Bezettelungsvorschriften können durch in Spalte 6 angegebene Sondervorschriften abgeändert werden.

Spalte 6	<p>Sondervorschriften</p> <p>Diese Spalte enthält den numerischen Code der einzuhaltenden Sondervorschriften. Diese Vorschriften betreffen einen ausgedehnten Themenbereich, der hauptsächlich mit dem Inhalt der Spalten 1 bis 5 zusammenhängt (z.B. Beförderungsverbote, Freistellungen von Vorschriften, Erläuterungen zur Klassifizierung bestimmter Formen der betreffenden gefährlichen Güter sowie zusätzliche Bezettelungs- und Kennzeichnungsvorschriften), und sind in 3.3 in numerischer Reihenfolge aufgeführt. Enthält die Spalte 6 keinen Eintrag, gelten für das betreffende gefährliche Gut in Bezug auf den Inhalt der Spalten 1 bis 5 keine Sondervorschriften. Die speziellen Sondervorschriften für die Binnenschifffahrt beginnen bei 800.</p>
Spalte 7	<p>Begrenzte Mengen</p> <p>Diese Spalte enthält einen alphanumerischen Code mit folgender Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- „LQ 0“ bedeutet, dass für das in begrenzten Mengen verpackte gefährliche Gut keine Freistellung von den Vorschriften des ADN-D besteht;</li> <li>- die übrigen, mit den Buchstaben „LQ“ beginnenden alphanumerischen Codes bedeuten, dass die Vorschriften des ADN-D nicht anwendbar sind, wenn die in 3.4 angegebenen Bedingungen erfüllt sind (allgemeine Bedingungen nach 3.4.1 und die den jeweiligen Code anwendbaren Bedingungen nach 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5 oder 3.4.6).</li> </ul>
Spalte 8	<p>Beförderung zugelassen</p> <p>Diese Spalte enthält die alphabetischen Codes über die Art und Weise, wie der Stoff oder Gegenstand in Binnenschiffen befördert werden darf.</p> <p>Wenn in der Zelle nichts eingetragen ist, ist die Beförderung des Stoffes oder Gegenstandes nur in Versandstücken zugelassen.</p> <p>Wenn in der Zelle ein „B“ eingetragen ist, ist die Beförderung in Versandstücken und in loser Schüttung zugelassen (siehe 7.1.1.11).</p> <p>Wenn in der Zelle ein „T“ eingetragen ist, ist die Beförderung in Versandstücken und in Tankschiffen zugelassen. Bei der Beförderung in Tankschiffen gelten die Vorschriften der Tabelle C (siehe 7.2.1.21).</p>
Spalte 9	<p>Ausrüstung erforderlich</p> <p>Diese Spalte enthält die alphabetischen Codes für die bei der Beförderung der gefährlichen Güter erforderliche Ausrüstung</p>

(siehe 8.1.5).

Spalte 10 Lüftung

Diese Spalte enthält die alphanumerischen Codes der anzuwendenden Sondervorschriften für die Beförderung:

- die mit den Buchstaben „VE“ beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf zusätzlich einzuhaltende Sondervorschriften für die Lüftung während der Beförderung. Diese sind in 7.1.6.12 in numerischer Reihenfolge aufgeführt und legen die besonderen Anforderungen fest.

Spalte 11 Maßnahmen während des Ladens/ Löschens/Beförderns

Diese Spalte enthält die alphanumerischen Codes der anzuwendenden Sondervorschriften für die Beförderung:

- die mit den Buchstaben „CO“, „ST“ und „RA“ beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf zusätzlich einzuhaltende Sondervorschriften während der Beförderung in loser Schüttung. Diese sind in 7.1.6.11 in numerischer Reihenfolge aufgeführt und legen die besonderen Anforderungen fest.
- die mit den Buchstaben „LO“ beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf zusätzlich einzuhaltende Sondervorschriften vor dem Laden. Diese sind in 7.1.6.13 in numerischer Reihenfolge aufgeführt und legen die besonderen Anforderungen fest.
- die mit den Buchstaben „HA“ beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf zusätzlich einzuhaltende Sondervorschriften beim Handhaben und Stauen der Ladung. Diese sind in 7.1.6.14 in numerischer Reihenfolge aufgeführt und legen die besonderen Anforderungen fest.
- die mit den Buchstaben „IN“ beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf zusätzlich einzuhaltende Sondervorschriften zur Überwachung des Laderaums während der Beförderung. Diese sind in 7.1.6.16 in numerischer Reihenfolge aufgeführt und legen die besonderen Anforderungen fest.

Spalte 12 Anzahl der Kegel/Lichter

Diese Spalte enthält die Anzahl der Kegel/Lichter, mit denen das Schiff bei der Beförderung dieses gefährlichen Gutes bezeichnet werden muss (siehe 7.1.5).

Spalte 13 Zusätzliche Anforderungen/Bemerkungen

Diese Spalte enthält die zusätzlichen Anforderungen oder Bemerkungen, welche bei der Beförderung dieses gefährlichen Gutes zu treffen sind.

**Tabelle A**  
**Verzeichnis der gefährlichen Güter in numerischer Reihenfolge**

## 3.2.2

**Tabelle B****Verzeichnis der gefährlichen Güter in alphabetischer Reihenfolge**

Die nachstehende Tabelle B enthält ein Verzeichnis der in 3.2.1 Tabelle A nach ihrer UN-Nummer geordneten Stoffe und Gegenstände in alphabetischer Reihenfolge. Das Verzeichnis ist kein fester Bestandteil des ADN-D. Es wurde mit der gebotenen Sorgfalt zur Erleichterung der Arbeit mit der Anlage erarbeitet, ersetzt jedoch keinesfalls die Vorschriften der Anlage, der bei auftretenden Widersprüchen maßgebend ist und daher sorgfältig überprüft und eingehalten werden muss.

NUR DAS ADN-D UND SEINE ANLAGE HABEN RECHTSWIRKUNG.

**BEMERKUNG 1:** *In der alphabetischen Aufzählung werden Zahlen, griechische Buchstaben, die Buchstaben „n“, „N“, „o“ (ortho), „m“ (meta), „p“ (para), die Termini „sec“, „tert“ sowie Präpositionen, die Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung sind, nicht berücksichtigt. Unbeachtet bleiben auch der Plural oder die Abkürzung „n.a.g.“ (nicht anderweitig genannt).*

**BEMERKUNG 2:** *Die Verwendung von Großbuchstaben bei der Bezeichnung eines Stoffes oder Gegenstands weist darauf hin, dass es sich um eine offizielle Benennung für die Beförderung handelt (siehe 3.1.2).*

**BEMERKUNG 3:** *Das Wort „siehe“ nach der Benennung des Stoffes oder Gegenstands mit Großbuchstaben verweist auf eine Alternative zur offiziellen Benennung für die Beförderung oder auf einen Teil davon (mit Ausnahme von PCB) (siehe 3.1.2.1).*

**BEMERKUNG 4:** *Das Wort „siehe“ nach der Benennung des Stoffes oder Gegenstands mit Kleinbuchstaben verweist darauf, dass es sich nicht um die offizielle Benennung für die Beförderung, sondern um ein Synonym handelt.*

**BEMERKUNG 5:** *Ist eine Benennung teilweise mit Großbuchstaben und teilweise mit Kleinbuchstaben angegeben, ist das in Kleinbuchstaben Angegebene nicht Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung (siehe 3.1.2.1).*

**BEMERKUNG 6:** *Auf Dokumenten und Versandstücken kann die offizielle Benennung für die Beförderung je nach Bedarf in Singular oder Plural angegeben werden (siehe 3.1.2.3).*

**BEMERKUNG 7:** *Für die genaue Bestimmung der offiziellen Benennung für die Beförderung siehe 3.1.2.*

### 3.2.3 Tabelle C

#### **Verzeichnis der zur Beförderung in Tankschiffen zugelassenen gefährlichen Stoffe in numerischer Reihenfolge**

##### **Erläuterungen zur Tabelle C**

Jede Zeile der Tabelle C behandelt in der Regel den (die) Stoff(e), der (die) durch eine bestimmte UN-Nummer oder Stoffnummer erfasst wird (werden). Wenn jedoch Stoffe, die zu ein und derselben UN-Nummer oder Stoffnummer gehören, unterschiedliche chemische Eigenschaften, physikalische Eigenschaften und/oder Beförderungsvorschriften haben, können für diese UN-Nummer oder Stoffnummer mehrere aufeinanderfolgende Zeilen verwendet werden.

Jede Spalte der Tabelle C ist, wie in den nachstehenden erläuternden Bemerkungen angegeben, einem bestimmten Thema gewidmet. Der Schnittpunkt von Spalten und Zeilen (Zelle) enthält Informationen zu dem in der Spalte behandelten Thema für den (die) Stoff(e) dieser Zeile:

- die ersten vier Zellen identifizieren den (die) zu dieser Zeile gehörenden Stoff(e);
- die nachfolgenden Zellen geben die anwendbaren besonderen Vorschriften entweder als vollständige Information oder in kodierter Form an. Die Codes verweisen auf detaillierte Informationen, die in den in den nachstehenden erläuternden Bemerkungen angegebenen Nummern enthalten sind. Eine leere Zelle bedeutet entweder, dass es keine besonderen Vorschriften gibt und nur die allgemeinen Vorschriften anwendbar sind oder dass die in den erläuternden Bemerkungen angegebene Beförderungseinschränkung gilt.

Auf die anwendbaren allgemeinen Vorschriften wird in den entsprechenden Spalten nicht verwiesen.

##### **Erläuternde Bemerkungen für jede Spalte:**

Spalte 1 UN-Nummer/Stoffnummer

Diese Spalte enthält die UN-Nummer oder Stoffnummer

- des gefährlichen Stoffes, wenn dem Stoff eine eigene spezifische UN-Nummer oder Stoffnummer zugeordnet ist, oder
- der Gattungseintragung oder n.a.g.-Eintragung, welcher die nicht namentlich genannten gefährlichen Stoffe gemäß den Kriterien des Teils 2 („Entscheidungsbäume“) zuzuordnen sind.

Spalte 2 Benennung und Beschreibung

Diese Spalte enthält in Großbuchstaben die Benennung des Stoffes, wenn dem Stoff eine spezifische UN-Nummer oder Stoffnummer zugeordnet ist, oder der Gattungseintragung oder n.a.g.-Eintragung, welcher der gefährliche Stoff gemäß den Kriterien des Teils 2 („Entscheidungsbäume“) zugeordnet ist. Diese Benennung ist als offizielle Benennung für die Beförderung oder gegebenenfalls als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung zu verwenden (für weitere Einzelheiten zur offiziellen Benennung für die Beförderung siehe 3.1.2).

Nach der offiziellen Benennung für die Beförderung ist ein beschreibender Text in Kleinbuchstaben hinzugefügt, um den Anwendungsbereich der Eintragung in den Fällen zu erläutern, in denen die Klassifizierungs- und/oder Beförderungsvorschriften des Stoffes unter bestimmten Umständen unterschiedlich sein können.

Spalte 3a	<p><b>Klasse</b></p> <p>Diese Spalte enthält die Nummer der Klasse, unter deren Begriff der gefährliche Stoff fällt. Die Nummer der Klasse wird nach den Verfahren und Kriterien des Teils 2 zugeordnet.</p>
Spalte 3b	<p><b>Klassifizierungscode</b></p> <p>Diese Spalte enthält den Klassifizierungscode des gefährlichen Stoffes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für gefährliche Stoffe der Klasse 2 besteht der Code aus einer Ziffer und einem oder mehreren, die Gruppe der gefährlichen Eigenschaften wiedergebenden Buchstaben, die in 2.2.2.1.2 und 2.2.2.1.3 erläutert werden.</li> <li>- Für gefährliche Stoffe der Klassen 3, 4.1, 6.1, 8 und 9 werden die Codes in 2.2.x.1.2<sup>2)</sup> erläutert.</li> </ul>
Spalte 4	<p><b>Verpackungsgruppe</b></p> <p>Diese Spalte enthält die Nummer(n) der Verpackungsgruppe(n) (I, II oder III), die dem gefährlichen Stoff zugeordnet ist (sind). Diese Nummern der Verpackungsgruppen werden auf der Grundlage der Verfahren und Kriterien des Teils 2 zugeordnet. Bestimmte Stoffe sind keiner Verpackungsgruppe zugeordnet.</p>
Spalte 5	<p><b>Gefahren</b></p> <p>Diese Spalte enthält Angaben über die Gefahren, die von dem gefährlichen Stoff ausgehen können. Dabei werden die Angaben über die Gefahrzettel in Tabelle A, Spalte 5, übernommen. Handelt es sich um einen chemisch instabilen Stoff, werden diese Angaben durch den Code „inst.“ ergänzt.</p>
Spalte 6	<p><b>Tankschiffstyp</b></p> <p>Diese Spalte enthält den Typ des Tankschiffs, Typ G, C oder N</p>
Spalte 7	<p><b>Ladetankzustand</b></p> <p>Diese Spalte enthält Angaben über den Zustand des Ladetanks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drucktank</li> <li>2. Ladetank geschlossen</li> <li>3. Ladetank offen mit Flammendurchschlagsicherung</li> <li>4. Ladetank offen</li> </ol>
Spalte 8	<p><b>Ladetanktyp</b></p> <p>Diese Spalte enthält Angaben über den Typ des Ladetanks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unabhängiger Ladetank</li> <li>2. Integrierter Ladetank</li> <li>3. Ladetankwandung nicht Außenhaut</li> </ol>
Spalte 9	<p><b>Ladetankausrüstung</b></p> <p>Diese Spalte enthält Angaben über die Ausrüstung des Ladetanks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kühlanlage</li> <li>2. Ladungsheizungsanlage an Bord</li> </ol>

---

<sup>2)</sup> x = Nummer der Klasse des gefährlichen Stoffes, gegebenenfalls ohne Punkt.

## 3. Berieselungsanlage

Spalte 10	<p>Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils</p> <p>Diese Spalte enthält Angaben über den vorgeschriebenen Mindestöffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils in kPa.</p>
Spalte 11	<p>Maximal zulässiger Füllungsgrad in %</p> <p>Diese Spalte enthält Angaben über den maximal zulässigen Füllungsgrad des Ladetanks in %.</p>
Spalte 12	<p>Dichte</p> <p>Diese Spalte enthält Angaben über die Dichte des Stoffes bei 20 °C. Die Angaben zur Dichte haben nur informatorischen Charakter.</p>
Spalte 13	<p>Art der Probeentnahmeeinrichtung</p> <p>Diese Spalte enthält Angaben über die vorgeschriebene Probeentnahmeeinrichtung.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geschlossene Probeentnahmeeinrichtung</li> <li>2. Teilweise geschlossene Probeentnahmeeinrichtung</li> <li>3. Probeentnahmeöffnung</li> </ol>
Spalte 14	<p>Pumpenraum unter Deck erlaubt</p> <p>Diese Spalte enthält Angaben, ob ein Pumpenraum unter Deck erlaubt ist.</p> <p style="padding-left: 20px;">Ja Pumpenraum unter Deck erlaubt</p> <p style="padding-left: 20px;">Nein Pumpenraum unter Deck nicht erlaubt</p>
Spalte 15	<p>Temperaturklasse</p> <p>Diese Spalte gibt die Temperaturklasse des Stoffes an.</p>
Spalte 16	<p>Explosionsgruppe</p> <p>Diese Spalte gibt die Explosionsgruppe des Stoffes an.</p>
Spalte 17	<p>Explosionsschutz erforderlich</p> <p>Diese Spalte enthält einen Code, ob Explosionsschutz bei diesem Stoff erforderlich ist.</p> <p style="padding-left: 20px;">+ Explosionsschutz erforderlich</p> <p style="padding-left: 20px;">- Explosionsschutz nicht erforderlich</p>
Spalte 18	<p>Ausrüstung erforderlich</p> <p>Diese Spalte enthält einen Code für die bei der Beförderung des gefährlichen Stoffes erforderliche Ausrüstung (siehe 8.1.5).</p>
Spalte 19	<p>Anzahl der Kegel/Lichter</p> <p>Diese Spalte enthält die Anzahl der Kegel/Lichter, mit denen das Schiff bei der Beförderung dieses Stoffes bezeichnet werden muss.</p>
Spalte 20	<p>Zusätzliche Anforderungen/Bemerkungen</p> <p>Diese Spalte enthält die zusätzlichen Anforderungen/Bemerkungen, welche für den Stoff zutreffen.</p> <p>Die zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wasserfreies Ammoniak kann Spannungsrisskorrosion in</li> </ol>

Ladungsbehälter- und Prozesssystemen verursachen, die aus Kohlenstoff-Manganstahl oder Nickelstahl hergestellt sind. Um das Risiko des Auftretens der Spannungsrissskorrosion so klein wie möglich zu halten, sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zu treffen:

- a) Wird Kohlenstoff-Manganstahl verwendet, sind Ladetanks, Prozessdruckbehälter und Ladeleitungen aus Feinkornstahl mit einer Mindestnennstreckgrenze von nicht mehr als 355 N/mm<sup>2</sup> herzustellen. Die aktuelle Streckgrenze darf 440 N/mm<sup>2</sup> nicht überschreiten. Eine der folgenden konstruktiven oder betrieblichen Maßnahmen ist zusätzlich zu ergreifen:
  - i. Werkstoff mit niedriger Zugfestigkeit ( $R_m < 410 \text{ N/mm}^2$ ) ist zu verwenden; oder
  - ii. Ladetanks usw. sind nach dem Schweißen einer Wärmebehandlung zwecks Spannungsabbau zu unterziehen; oder
  - iii. die Beförderungstemperatur soll vorzugsweise dicht bei der Verdampfungstemperatur der Ladung von -33 °C, aber in keinem Fall bei einer höheren Temperatur als -20 °C gehalten werden; oder
  - iv. das Ammoniak darf nicht weniger als 0,1 Gew. % Wasser enthalten.
- b) Wenn Kohlenstoff-Manganstähle mit höheren Streckgrenzen als in a) angegeben verwendet werden, sind die fertiggestellten Tanks, Rohrleitungsabschnitte usw. nach dem Schweißen einer Wärmebehandlung zwecks Spannungsabbau zu unterziehen.
- c) Prozessdruckbehälter und Rohrleitungssysteme des Kondensationsteils der Ladungskühlanlage, die aus Kohlenstoff-Mangan oder Nickelstahl bestehen, sind nach dem Schweißen einer Wärmebehandlung zwecks Spannungsabbau zu unterziehen.
- d) Streckgrenze und Zugfestigkeit von Schweißzusatzwerkstoffen dürfen die entsprechenden Werte des Tank- und Rohrleitungswerkstoffes nur um das kleinstmögliche Maß überschreiten.
- e) Nickelstähle mit mehr als 5 % Nickelgehalt und Kohlenstoff-Manganstähle, die nicht die Anforderungen gemäß a) und b) erfüllen, dürfen nicht für Ladungsbehälter- und Rohrleitungssysteme für die Beförderung dieses Stoffes verwendet werden.
- f) Nickelstähle mit nicht mehr als 5 % Nickelgehalt dürfen verwendet werden, wenn die Beförderungstemperatur innerhalb der unter a) angegebenen Grenzen liegt.
- g) Der Gehalt des im Ammoniak gelösten Sauerstoffes darf den in der Tabelle angegebenen Wert nicht überschreiten.

t in °C	O <sub>2</sub> in %
- 30 und darunter	0,90
- 20	0,50
- 10	0,28
0	0,16
10	0,10
20	0,05

30	0,03
----	------

2. Aus den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen muss vor dem Beladen die Luft durch Inertgas ausreichend entfernt und anschließend ferngehalten werden (siehe auch 7.2.4.18).
3. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um sicherzustellen, dass die Ladung ausreichend stabilisiert ist, um eine Reaktion zu jedem Zeitpunkt während der Reise zu verhindern. Das Beförderungspapier muss folgende zusätzliche Angaben enthalten:

- a) Bezeichnung und Menge des hinzugegebenen Stabilisators;
- b) Datum, an welchem der Stabilisator hinzugegeben wurde, und seine unter normalen Umständen zu erwartende Wirksamkeitsdauer;
- c) Temperaturgrenzen, die den Stabilisator beeinflussen.

Wird die Stabilisierung nur durch Inertgasabdeckung erreicht, braucht im Beförderungspapier nur die Bezeichnung des Inertgases angegeben zu werden.

Wird die Stabilisierung durch andere Maßnahme - z.B. besondere Reinheit des Produktes - erreicht, ist diese Maßnahme im Beförderungspapier zu nennen.

4. Der Stoff darf nicht erstarren; die Beförderungstemperatur muss oberhalb des Schmelzpunktes gehalten werden. Falls Einrichtungen zum Erwärmen der Ladung erforderlich sind, müssen diese so ausgeführt werden, dass in jedem Teil des Ladetanks die Möglichkeit einer Polymerisation infolge Überhitzung ausgeschlossen ist. Wenn die Temperatur von Dampfheizschlangen Überhitzung bewirken könnte, sind indirekte Heizsysteme mit geringen Temperaturen vorzusehen.
5. Dieser Stoff kann gegebenenfalls die Gassammelleitung und ihre Armaturen zusetzen. Eine gute Überwachung muss gewährleistet sein.

Ist für die Beförderung dieses Stoffes ein geschlossenes Tankschiff erforderlich oder wird dieser Stoff in einem geschlossenen Tankschiff befördert, muss die Gassammelleitung nach 9.3.2.22.5 a) i), ii), iv), b), c) oder d) oder nach 9.3.3.22.5 a) i), ii), iv), b), c) oder d) ausgeführt sein. Dies gilt nicht, wenn die Ladetanks gemäß 7.2.4.18 inertisiert sind oder wenn nach der Spalte 17 Explosionsschutz nicht erforderlich ist und keine Flammendurchschlagsicherungen eingebaut sind.

6. Bei Außentemperaturen, wie sie in Spalte 20 angegeben sind und darunter, darf die Beförderung dieses Stoffes nur in Tankschiffen erfolgen, die folgende Bedingungen erfüllen:

Die Tankschiffe müssen über eine Ladungsheizungsanlage gemäß 9.3.2.42 oder 9.3.3.42 verfügen.

Anstelle der Ladungsheizungsanlage reicht die Anordnung von Heizschlangen in den Ladetanks aus (Ladungsheizungs-möglichkeit).

Darüber hinaus muss bei der Beförderung in einem geschlossenen Tankschiff, wenn dieses Tankschiff

- nach 9.3.2.22.5 a) i) oder d) oder 9.3.3.22.5 a) i) oder d)

ausgeführt ist, es mit beheizbaren Über- und Unterdruckventilen versehen sein,

oder

- nach 9.3.2.22.5 a) ii), v), b) oder c) oder 9.3.3.22.5 a) ii), v), b) oder c) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Gassammelleitungen sowie beheizbaren Über- und Unterdruckventilen versehen sein,

oder

- nach 9.3.2.22.5 a) iii) oder iv) oder 9.3.3.22.5 a) iii) oder iv) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Gassammelleitungen sowie beheizbaren Über- und Unterdruckventilen und beheizbaren Flammendurchschlagsicherungen versehen sein.

Die Temperatur der Gassammelleitungen, Über- und Unterdruckventile und Flammendurchschlagsicherungen muss mindestens auf dem Schmelzpunkt des Stoffes gehalten werden.

7. Ist für die Beförderung dieses Stoffes ein geschlossenes Tankschiff erforderlich oder wird dieser Stoff in einem geschlossenen Tankschiff befördert, muss, wenn dieses Tankschiff

- nach 9.3.2.22.5 a) i) oder d) oder 9.3.3.22.5 a) i) oder d) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Über- und Unterdruckventilen versehen sein,

oder

- nach 9.3.2.22.5 a) ii), v), b) oder c) oder 9.3.3.22.5 a) ii), v), b) oder c) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Gassammelleitungen sowie beheizbaren Über- und Unterdruckventilen versehen sein,

oder

- nach 9.3.2.22.5 a) iii) oder iv) oder 9.3.3.22.5 a) iii) oder iv) ausgeführt ist, es mit beheizbaren Gassammelleitungen sowie beheizbaren Über- und Unterdruckventilen und beheizbaren Flammendurchschlagsicherungen versehen sein,

Die Temperatur der Gassammelleitungen, Über- und Unterdruckventile und Flammendurchschlagsicherungen muss mindestens auf dem Schmelzpunkt des Stoffes gehalten werden.

8. Wallgänge, Doppelböden und Heizschlangen dürfen kein Wasser enthalten.

9. a) Während der Reise ist im verbleibenden Leerraum über dem Flüssigkeitsspiegel eine Inertgasabdeckung aufrechtzuerhalten.

- b) Lade- und Lüftungsleitungen müssen von den für andere Ladungen benutzten Lade- und Lüftungsleitungen unabhängig sein.

- c) Sicherheitsventile müssen aus nicht rostendem Stahl bestehen.

10. *entfällt*

11. a) Für die Ladetanks und die Lade- und Löschleitungen dürfen nicht rostende Stähle der Typen 416 und 442 und Gusseisen nicht verwendet werden.

- b) Die Ladung darf nur mittels Tauchpumpen oder mittels Druckentleerung durch Inertgas gelöscht werden. Jede Pumpe muss so angeordnet werden, dass der Stoff nicht wesentlich

erwärmt wird, falls die Pumpendruckleitung abgesperrt oder in anderer Weise blockiert wird.

- c) Die Ladung muss gekühlt und bei Temperaturen unter 30 °C gehalten werden.
- d) Die Sicherheitsventile müssen auf einen Druck von nicht weniger als 550 kPa (5,5 bar) Überdruck eingestellt sein. Der maximale Einstelldruck muss besonders genehmigt sein.
- e) Während der Reise muss der Freiraum über der Ladung mit Stickstoff abgedeckt werden. Ein automatisches Stickstoffversorgungssystem muss installiert werden, damit der Ladetankinnenüberdruck nicht unter 7 kPa (0,07 bar) abfällt, wenn die Ladungstemperatur infolge der Außentemperatur oder anders abfällt. Zur Gewährleistung der automatischen Druckregelung muss eine ausreichende Stickstoffmenge an Bord mitgeführt werden. Für die Abdeckung ist Stickstoff mit einem handelsüblichen Reinheitsgrad von 99,9 Vol % zu verwenden. Eine Batterie von Stickstoff-Flaschen, die über ein Druckreduzierventil mit den Ladetanks verbunden ist, kann in diesem Zusammenhang als „automatisch“ angesehen werden.

Das erforderliche Stickstoffpolster muss so beschaffen sein, dass die Stickstoffkonzentration im Dampfraum des Ladetanks zu keiner Zeit geringer als 45 % ist.

- f) Vor dem Beladen und, solange ein Ladetank diesen Stoff flüssig oder gasförmig enthält, muss der Ladetank mit Stickstoff inertisiert sein.
  - g) Die Berieselung muss mit fernbetätigten Armaturen versehen sein, welche vom Steuerhaus oder im Falle eines Kontrollraumes von dort aus betätigt werden können.
  - h) Es ist eine Übergabeeinrichtung vorzusehen, um die Notabgabe von Ethylenoxid im Falle unkontrollierbarer Selbstreaktion zu ermöglichen.
12. a) Die Stoffe müssen acetylenfrei sein.
- b) Solange keine gründliche Reinigung der Ladetanks erfolgt ist, dürfen diese Stoffe nicht in Ladetanks befördert werden, die als eine der drei vorherigen Ladungen Stoffe enthalten haben, die als Katalysatoren für die Polymerisation bekannt sind, wie
    1. anorganische Säuren (z.B. Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure);
    2. organische Säuren und Säureanhydride (z.B. Ameisensäure, Essigsäure);
    3. Halogencarbonsäuren (z.B. Chloressigsäure);
    4. Sulfonsäuren (z.B. Benzolsulfonsäure);
    5. ätzende Alkaliverbindungen (z.B. Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid);
    6. Ammoniak und seine Lösungen;
    7. Amine und deren Lösungen;
    8. oxidierende Stoffe.
  - c) Vor dem Beladen müssen die Ladetanks gründlich und wirksam gereinigt werden, um alle Spuren vorangegangener Ladungen

aus den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen zu entfernen, sofern nicht die unmittelbar vorher beförderte Ladung Propylenoxid oder ein Gemisch aus Ethylenoxid und Propylenoxid war. Es muss besondere Sorgfalt geübt werden, wenn vorher Ammoniak in Ladetanks aus anderen als nichtrostenden Stählen befördert wurde.

- d) In allen Fällen muss die Wirksamkeit der Reinigungsverfahren für Ladetanks und zugehörige Rohrleitungen durch geeignete Untersuchungen oder Besichtigungen überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine Spuren von säurehaltigen oder alkalischen Stoffen zurückbleiben, die zusammen mit diesen Stoffen zu einer Gefährdung führen können.
- e) Die Ladetanks müssen vor jeder neuen Beladung mit diesen Stoffen begangen und besichtigt werden, um sicherzustellen, dass keine Verunreinigungen, größere Rostablagerungen und sichtbare bauliche Schäden vorhanden sind.

Wenn diese Stoffe ständig in den Ladetanks befördert werden, müssen solche Besichtigungen in Abständen von höchstens zweieinhalb Jahren durchgeführt werden.

- f) Ladetanks, die diese Stoffe enthielten, dürfen nach gründlicher Reinigung der Ladetanks und zugehöriger Rohrleitungen durch Waschen oder Spülen mit Inertgas für andere Ladungen benutzt werden.
- g) Die Stoffe müssen so geladen und gelöscht werden, dass eine Entlüftung der Ladetanks in die Atmosphäre ausgeschlossen ist. Wenn während des Beladens eine Gasrückgabe zur Landanlage erfolgt, muss das Gasrückführsystem, das mit dem Ladetank für den Stoff verbunden ist, unabhängig von allen anderen Ladetanks sein.
- h) Während der Entladevorgänge muss im Ladetank ein Überdruck von mehr als 7 kPa (0,07 bar) gehalten werden.
- i) Die Ladung darf nur mit Tauchpumpen (deepwell) oder hydraulisch betriebenen Unterwasserpumpen oder mittels Druckentleerung durch Inertgas entladen werden. Jede Pumpe muss so angeordnet werden, dass der Stoff nicht wesentlich erwärmt wird, falls die Pumpendruckleitung abgesperrt oder in anderer Weise blockiert wird.
- j) Die Ladetanks, in denen diese Stoffe befördert werden, müssen durch eine von anderen Ladetanks, in denen andere Stoffe befördert werden, unabhängige Einrichtung entlüftet werden.
- k) Ladeschläuche, die für den Umschlag dieser Stoffe benutzt werden, müssen wie folgt gekennzeichnet sein:

**„Nur für den Umschlag von Alkylenoxid“**

- l) Ladetanks, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume, die an einen Ladetank angrenzen, in dem dieser Stoff befördert wird, müssen entweder eine verträgliche Ladung enthalten (die in b) aufgeführten Stoffe sind Beispiele von Stoffen, die als unverträglich angesehen werden) oder durch geeignetes Inertgas inertisiert werden. Solche inertisierten Räume und Ladetanks müssen auf ihren Gehalt an solchen Stoffen und Sauerstoff überwacht werden. Der Sauerstoffgehalt muss unterhalb von 2 Vol-% gehalten werden. Tragbare

Messgeräte sind zulässig.

- m) Es ist sicherzustellen, dass keine Luft in die Ladepumpen und Lade- und Löschleitungen eindringen kann, wenn das System diese Stoffe enthält.
- n) Vor dem Lösen der Landverbindungen müssen die Flüssigkeit- und gasführenden Rohrleitungen durch geeignete Absperrarmaturen am Landanschluss drucklos gemacht werden. Flüssigkeit und Dämpfe aus diesen Leitungen dürfen nicht in die Atmosphäre abgegeben werden.
- o) Das Lade- und Löschsystem für Ladetanks, die mit diesen Stoffen beladen werden sollen, muss von den Lade- und Löschsystemen für alle anderen Ladetanks, einschließlich nicht beladener Ladetanks, getrennt werden. Falls das Lade- und Löschsystem zu beladender Ladetanks nicht unabhängig ist, muss die erforderliche Trennung durch das Herausnehmen von Zwischenstücken, Absperrarmaturen oder anderen Rohrleitungsabschnitten und das Anbringen von Blindflanschen an diesen Stellen erfolgen. Die erforderliche Trennung bezieht sich auf alle Flüssigkeit- und gasführenden Rohrleitungen und auf alle anderen möglichen Verbindungen wie z.B. gemeinsame Inertgas Versorgungsleitungen.
- p) Diese Stoffe dürfen nur entsprechend den von einer zuständigen Behörde genehmigten Ladeplänen befördert werden. Jede beabsichtigte Ladungsanordnung muss auf einem besonderen Ladeplan angegeben werden. Auf den Ladeplänen müssen das gesamte Lade- und Löschleitungssystem und die Stellen für das Anbringen der erforderlichen Blindflanschen angegeben werden, mit denen die oben genannten Anforderungen bezüglich Rohrleitungstrennung erfüllt werden. Eine Ausfertigung des genehmigten Ladeplanes muss sich an Bord des Schiffes befinden. Im Zulassungszeugnis muss auf die genehmigten Ladepläne verwiesen werden.
- q) Vor jeder Beladung mit diesen Stoffen und vor jeder Wiederaufnahme solcher Transporte muss von einer von der zuständigen Behörde zugelassenen sachkundigen Person bescheinigt werden, dass die erforderliche Rohrleitungstrennung vorgenommen wurde; diese Bescheinigung muss sich an Bord des Schiffes befinden. Jede Verbindung zwischen einem Blindflansch und einem Rohrleitungsflansch muss von der verantwortlichen Person mit einem Draht und einer Plombe versehen werden, so dass eine unbeabsichtigte Beseitigung des Blindflansches unmöglich ist.
- r) Während der Reise muss der Freiraum bei der Ladung mit Stickstoff abgedeckt werden. Ein automatisches Stickstoffversorgungssystem muss eingebaut werden, damit der Ladetankinnenüberdruck nicht unter 7 kPa (0,07 bar) Überdruck abfällt, wenn die Ladungstemperatur infolge der Außentemperatur oder durch anders abfällt. Zur Gewährleistung der automatischen Druckregelung muss eine ausreichende Stickstoffmenge an Bord mitgeführt werden. Für die Abdeckung muss Stickstoff mit einem handelsüblichen Reinheitsgrad (99,9 Vol-%) verwendet werden. Eine Batterie von Stickstoff-Flaschen, die über ein Druckreduzierventil mit den Ladetanks verbunden ist, kann in diesem Zusammenhang als „automatisch“ angesehen werden.

s) Der Dampfraum der Ladetanks muss vor und nach jeder Beladung überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Sauerstoffgehalt 2 Vol-% oder weniger beträgt.

t) Laderate

Die Laderate ( $L_R$ ) des Ladetanks darf den folgenden Wert nicht überschreiten:

$$L_R = 3600 \cdot U/t \text{ (m}^3/\text{h)}$$

wobei

U = das freie Volumen ( $\text{m}^3$ ) bei dem Füllstand ist, bei dem die Überfüllsicherung ausgelöst wird;

t = die Zeit (s) ist, die vom Auslösen der Überfüllsicherung bis zur völligen Beendigung des Ladungsflusses in den Ladetank benötigt wird; die Zeit ist die Summe der Einzelzeiten, die für die nacheinander getroffenen Maßnahmen benötigt wird, wie z.B. Reaktionszeit des Bedienungspersonals, Abschaltzeit für die Pumpen und Schließzeit der Absperrarmaturen;

und die Laderate muss auch den Entwurfsdruck des Rohrleitungssystems berücksichtigen.

13. Wenn keine oder nur unzureichend Stabilisatoren zugegeben werden, darf der Sauerstoffgehalt in der Gasphase nicht größer als 0,1 % sein. In den Ladetanks muss jederzeit ein Überdruck aufrechterhalten werden. Dies gilt auch für Ballast- und Leerreisen mit ungereinigten Ladetanks.
14. Folgende Stoffe dürfen nicht unter diesen Bedingungen befördert werden:
  - Stoffe, deren Zündtemperatur  $\leq 200 \text{ }^\circ\text{C}$  ist
  - Stoffe, deren Flammpunkt  $< 23 \text{ }^\circ\text{C}$  und deren Explosionsbereich  $> 15$  Prozentpunkte ist
  - Gemische, die halogenierte Kohlenwasserstoffe enthalten
  - Gemische, die mehr als 10% Benzen enthalten
  - Stoffe und Gemische, die stabilisiert befördert werden.
15. Es ist sicherzustellen, dass alkalische oder saure Stoffe, wie Natronlauge oder Schwefelsäure, die betreffende Ladung nicht verunreinigen können.
16. Wenn durch örtlich übermäßige Erwärmung der Ladung im Ladetank oder zugehörigem Rohrleitungssystem die Möglichkeit einer gefährlichen Reaktion besteht, wie z. B. Polymerisation, Zerfall, thermische Instabilität oder Gasentwicklung, muss diese Ladung ausreichend getrennt von anderen Stoffen geladen und befördert werden, deren Temperatur ausreicht, um eine solche Reaktion auszulösen. Heizschlangen in Ladetanks, in denen diese Ladung befördert wird, müssen blindgeflanscht oder durch gleichwertige Einrichtungen gesichert werden.
17. Der Schmelzpunkt der Ladung muss im Beförderungspapier angegeben werden.

18. *entfällt*

19. Es ist sicherzustellen, dass die Ladung nicht mit Wasser in Berührung kommen kann. Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

Die Ladung darf nicht in Ladetanks befördert werden, die an Restetanks oder Ladetanks, in denen sich Ballastwasser, Slops oder andere Wasser enthaltende Ladung befindet, angrenzen. Pumpen, Rohrleitungen oder Lüftungsleitungen, die an solche Tanks angeschlossen sind, müssen von den entsprechenden Einrichtungen solcher Ladetanks, die diese Ladung enthalten, getrennt werden. Rohrleitungen von Restetanks oder Ballastwasserleitungen dürfen nicht durch Ladetanks, die diese Ladung enthalten, geführt werden, sofern sie nicht in einem Rohrtunnel verlegt sind.

20. Die in Spalte 20 angegebene höchstzulässige Beförderungstemperatur darf nicht überschritten werden.

21. *entfällt*

22. Die Dichte der Ladung muss im Beförderungspapier angegeben werden.

23. Bei einem Tankinnenüberdruck von 40 kPa muss die Einrichtung zum Messen des Überdrucks den Alarm dieser Einrichtung auslösen. Die Berieselungsanlage muss sofort in Betrieb genommen werden und solange in Betrieb bleiben, bis der Tankinnenüberdruck unter 30 kPa fällt.

24. Stoffe mit einem Flammpunkt über 61 °C, die in einem Grenzbereich von 15 K unterhalb des Flammpunktes erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden, müssen unter den Bedingungen der Stoffnummer 9001 befördert werden.

25. Für die Beförderung dieser Stoffe darf der Ladetanktyp 3 verwendet werden, wenn die Konstruktion durch eine anerkannte Klassifikationsgesellschaft ausdrücklich für die maximale Beförderungstemperatur genehmigt wurde.

26. Für die Beförderung dieser Stoffe darf der Ladetanktyp 2 verwendet werden, wenn die Konstruktion durch eine anerkannte Klassifikationsgesellschaft ausdrücklich für die maximale Beförderungstemperatur genehmigt wurde.

27. Es gelten die Vorschriften nach 3.1.2.8.1.

28. a) Bei der Beförderung dieses Stoffes muss die Zwangsbelüftung der Ladetanks spätestens bei einer Schwefelwasserstoffkonzentration von 1,0 Vol-% in Betrieb genommen werden.

b) Wenn bei der Beförderung dieses Stoffes die Konzentration von Schwefelwasserstoff in den Ladetanks über 1,85 % ansteigt, muss der Schiffsführer unverzüglich die nächste zuständige Behörde unterrichten.

Wenn ein bedeutsamer Anstieg der Konzentration von Schwefelwasserstoff in einem Aufstellungsraum ein Entweichen von Schwefel vermuten lässt, müssen die Ladetanks innerhalb kürzester Frist gelöscht werden. Neue Ladung darf erst nach erneuter Untersuchung durch die Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat, an Bord genommen werden.

c) Durch Messung muss bei der Beförderung dieses Stoffes die

Konzentration von Schwefelwasserstoff im freien Raum der Ladetanks und die Konzentration von Schwefeldioxid und Schwefelwasserstoff in den Aufstellungsräumen festgestellt werden.

- d) Die in Absatz c) geforderte Messung ist alle acht Stunden einmal durchzuführen. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

29. Wenn in der Spalte 2 Angaben zum Dampfdruck und/oder zum Siedepunkt enthalten sind, muss die offizielle Benennung im Beförderungspapier entsprechend ergänzt werden.

z.B.

UN 1224 KETONE, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175kPa oder

UN 2929 GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C

30. Bei der Beförderung dieser Stoffe dürfen die Aufstellungsräume des Typs N offen Hilfseinrichtungen enthalten.

31. Bei der Beförderung dieser Stoffe muss das Schiff mit einem Schnellschlussventil direkt am Landanschluss versehen sein.

32. Bei der Beförderung dieses Stoffes gelten folgende zusätzliche Anforderungen:

- a) Die Ladetanks, müssen außen mit einer schwer entflammaren Isolierung versehen sein. Diese Isolierung muss ausreichend widerstandsfähig gegen Stöße und Erschütterungen sein. Über Deck muss die Isolierung durch eine Abdeckung geschützt sein.

Die Temperatur darf an der Außenseite der Isolierung 70 °C nicht überschreiten.

- b) Die Aufstellungsräume müssen an den Lüftungsöffnungen mit Anschlüsse für eine Zwangsbelüftung versehen sein.

- c) Die Ladetanks, müssen mit einer Zwangsbelüftungseinrichtung versehen sein, die während aller Beförderungsbedingungen die Konzentration von Schwefelwasserstoff oberhalb des Flüssigkeitsspiegels unter 1,85 Vol-% hält.

Die Einrichtungen zum Lüften müssen so beschaffen sein, dass eine Ablagerung von den zu befördernden Stoffen verhindert wird.

Die Entlüftungsleitung muss so angeordnet sein, dass eine Gefährdung von Personen verhindert wird.

- d) Die Ladetanks und die Aufstellungsräume, müssen mit Öffnungen und Leitungen zur Entnahme von Gasproben versehen sein.

- e) Die Öffnungen der Ladetanks müssen so hoch angeordnet sein, dass bei einem Trimm des Schiffes von 2° und einer Krängung von 10° Schwefel nicht ausfließen kann.

Für jede Öffnung der Ladetanks muss eine Verschlusseinrichtung vorhanden sein, die in dauerhafter Weise befestigt ist.

Eine dieser Verschlusseinrichtung muss sich bei geringem Überdruck im Ladetank öffnen.

- f) Die Lade- und Löschleitungen müssen ausreichend isoliert

werden. Sie müssen beheizt werden können.

- g) Das Wärmeübertragungsmittel muss so beschaffen sein, dass bei dessen Auslaufen in einem Ladetank eine gefährliche Reaktion mit dem Schwefel nicht zu erwarten ist.

33. Bei der Beförderung dieses Stoffes gelten folgende zusätzliche Anforderungen:

**Bauvorschriften:**

- a) Wasserstoffperoxid-Lösungen dürfen nur in Ladetanks mit Tauchpumpen befördert werden.
- b) Ladetanks und zugehörige Einrichtungen müssen aus massivem nichtrostenden Stahl einer für Wasserstoffperoxid-Lösung geeigneten Sorte bestehen (z.B. 304, 304L, 316, 316L oder 316 Ti). Alle nichtmetallischen Werkstoffe für das Ladungsbehältersystem dürfen weder durch Wasserstoffperoxid-Lösung angegriffen werden noch den Zerfall des Stoffes fördern.
- c) In die Ladetanks sind direkt unterhalb des Decks und am Boden Temperaturfühler zu installieren. Einrichtungen zur Fernanzeige und der ständigen Überwachung der Temperaturen sind im Steuerhaus vorzusehen.
- d) In den an Ladetanks angrenzenden Leerräumen sind festinstallierte Sauerstoff-Überwachungsgeräte (oder Gasproben-Entnahmeleitungen) anzubringen, um Leckagen der Ladung in diesen Räumen anzuzeigen. Die Vergrößerung der Gefahr der Entzündbarkeit durch Sauerstoffanreicherung ist zu beachten. Fernanzeigeräte, Einrichtungen zur ständigen Überwachung (sofern Gasproben-Entnahmeleitungen benutzt werden, ist intermittierende Überwachung ausreichend) sowie optische und akustische Alarmer, ähnlich wie jene für die Temperaturmessung, sind ebenfalls im Steuerhaus anzuordnen. Die optischen und akustischen Alarmer müssen ausgelöst werden, wenn die Konzentration von Sauerstoff in diesen Leerräumen 30 Vol-% überschreitet. Zwei tragbare Sauerstoff-Messgeräte sind zusätzlich zur Verfügung zu halten.
- e) Mit Filtern versehene Ladetankbe- und -entlüftungseinrichtungen müssen mit Über-/Unterdruckventilen für geschlossene Lüftung ausgerüstet werden sowie mit einer Not-Entlüftungseinrichtung für den Fall, dass der Druck im Ladetank als Folge eines unkontrollierten Zerfalls schnell ansteigt, wie in m) angegeben. Diese Be- und Entlüftungssysteme sind konstruktiv so zu gestalten, dass kein Wasser in die Ladetanks eindringen kann. Bei der Auslegung der Not-Entlüftungseinrichtung sind der Entwurfsdruck und die Größe des Ladetanks zu berücksichtigen.
- f) Es ist eine festinstallierte Berieselungsanlage vorzusehen, damit an Deck ausgeflossene konzentrierte Wasserstoffperoxid-Lösung verdünnt und gewaschen werden kann. Die Fläche, die von dem Wasserstrahl erreicht wird, muss die Landanschlüsse sowie die Ladetankdecks der für die Beförderung von Wasserstoffperoxid-Lösungen vorgesehenen Ladetanks umfassen.

Folgende Mindestbedingungen sind dabei zu erfüllen:

1. Der Stoff muss von der ursprünglichen Konzentration auf 35% innerhalb von 5 Minuten nach dem Auslaufen an Deck verdünnt werden können.
  2. Die Ausflussrate und die geschätzte Menge der an Deck ausgelaufenen Ladung sind zu bestimmen unter Berücksichtigung der größten anzunehmenden Lade- und Löschraten, der Zeit, die benötigt wird, um den Ladungsaustritt im Falle eines Überlaufens oder eines Versagens von Rohrleitungssystemen oder Schläuchen zu stoppen sowie der Zeit, die notwendig ist, um nach Auslösung an der Ladekontrollstation oder im Steuerhaus mit der Verdünnung beginnen zu können.
- g) Die Austrittsöffnungen der Überdruckventile sind mindestens 2,0 m oberhalb einer Laufbrücke anzuordnen, sofern ihr Abstand zur Laufbrücke weniger als 4,0 m beträgt.
- h) Bei jeder Ladepumpe muss zur Übertragung der Ladungstemperatur beim Löschen zwecks Feststellung von Überhitzung infolge eines Pumpendefekts ein Temperaturfühler angeordnet sein.

#### **Betriebsvorschriften:**

##### **Beförderer**

- i) Wasserstoffperoxid-Lösungen dürfen nur in Ladetanks befördert werden, die gemäß dem in j) beschriebenen Verfahren sorgfältig und wirksam von allen Resten früherer Ladungen und ihrer Dämpfe oder von Ballastwasser gereinigt und passiviert wurden. Eine Bescheinigung über die Beachtung der Verfahren gemäß j) ist an Bord mitzuführen.

Besondere Sorgfalt ist in diesem Zusammenhang erforderlich, um die sichere Beförderung von Wasserstoffperoxid-Lösungen zu gewährleisten:

- .1 Wenn eine Wasserstoffperoxid-Lösung befördert wird, dürfen andere Ladungen nicht gleichzeitig befördert werden.
  - .2 Ladetanks, in denen Wasserstoffperoxid-Lösungen befördert wurden, dürfen nach Reinigung durch hierfür von der zuständigen Behörde zugelassenen sachkundige Personen oder Firmen für andere Ladungen benutzt werden.
  3. Bei der Konstruktion der Ladetanks ist auf möglichst wenige Ladetankeinsbauten, freien Ablauf, Vermeidung von gefangenen Räumen und gute Besichtigungsmöglichkeiten zu achten.
- j) Verfahren für die Besichtigung, Reinigung, Passivierung und Beladung von Ladetanks für die Beförderung von Wasserstoffperoxid-Lösungen in Konzentrationen von 8 – 60%, in denen andere Ladungen befördert wurden.

Ladetanks, in denen andere Ladungen als Wasserstoffperoxid-Lösungen befördert wurden, müssen vor ihrer Wiederbenutzung zur Beförderung von Wasserstoffperoxid-Lösungen besichtigt, gereinigt und passiviert werden. Die in .1 bis .7 beschriebenen Verfahren für die Besichtigung und Reinigung gelten für Ladetanks

aus nichtrostendem Stahl. Verfahren für die Passivierung von nichtrostendem Stahl sind in .8 beschrieben. Sofern nicht anders angegeben, gelten alle Maßnahmen für die mit anderer Ladung in Berührung gekommenen Ladetanks und sämtliche zugehörige Ausrüstung.

1. Nach dem Entladen der vorherigen Ladung sind die Ladetanks gasfrei zu machen und im Hinblick auf Reste, Zunder und Rost zu besichtigen.
2. Ladetanks und zugehörige Ausrüstung sind mit sauberem, gefiltertem Wasser zu waschen. Das verwendete Wasser muss mindestens Trinkwasserqualität mit niedrigem Chlorgehalt haben.
3. Spuren von Rückständen und Dämpfen der vorherigen Ladung sind durch Ausdampfen der Ladetanks und zugehöriger Ausrüstung zu beseitigen.
4. Ladetanks und Ausrüstung sind erneut mit sauberem Wasser, von in .2 genannter Qualität, zu waschen und mittels gefilterter, ölfreier Luft zu trocknen.
5. Von der Ladetankatmosphäre sind Proben zu entnehmen, die auf organische Dämpfe und Sauerstoffkonzentration zu untersuchen sind.
6. Die Ladetanks sind erneut im Hinblick auf Reste der vorherigen Ladung, Zunder und Rost zu besichtigen und auf Geruch der vorherigen Ladung zu prüfen.
7. Wenn die Besichtigungen und Messungen das Vorhandensein von Resten der vorherigen Ladung oder ihrer Dämpfe anzeigt, sind die Schritte gemäß .2 bis .4 zu wiederholen.
8. Ladetanks und zugehörige Ausrüstung aus rostfreiem Stahl, die andere Ladung als Wasserstoffperoxid-Lösungen enthalten haben oder die repariert worden sind, sind ungeachtet früherer Passivierungen entsprechend dem folgend beschriebenen Verfahren zu reinigen oder zu passivieren:
  - 8.1. Neue Schweißnähte und andere reparierte Teile sind zu reinigen und mit nichtrostender Stahlbürste, Meißel, Sandpapier und Poliermitteln zu bearbeiten. Rauhe Oberflächen sind zu glätten; abschließend ist zu polieren.
  - 8.2. Fettige und ölige Rückstände sind mittels geeigneter organischer Lösungsmittel oder Reinigungsmittellösungen in Wasser zu entfernen. Die Verwendung chlorhaltiger Mittel ist zu vermeiden, da diese die Passivierung gefährlich beeinträchtigen können.
  - 8.3. Die Rückstände der entfettenden Mittel sind zu beseitigen. Anschließend ist mit Wasser zu waschen.
- k) Während des Umschlags von Wasserstoffperoxid-Lösung ist das betreffende Rohrleitungssystem von allen anderen Systemen zu trennen. Ladungsschläuche, die für den Umschlag von Wasserstoffperoxid-Lösungen benutzt werden, müssen wie folgt gekennzeichnet sein:

„Nur für den Umschlag von  
Wasserstoffperoxid-Lösungen“

„For Hydrogen Peroxide  
Solution Transfer only“

- l) Wenn die Temperatur in Ladetanks auf über 35 °C ansteigt, müssen optische und akustische Alarmer im Steuerhaus ausgelöst werden.

#### **Schiffsführer**

- m) Wenn ein Anstieg der Temperatur von mehr als 4 °C in 2 Stunden erfolgt oder wenn die Temperatur in Ladetanks 40 °C überschreitet muss der Schiffsführer sich direkt mit dem Absender in Verbindung setzen, um eventuelle Maßnahmen treffen zu können.

#### **Befüller**

- n) Wasserstoffperoxid-Lösungen müssen stabilisiert sein, um einen Zerfall zu verhindern. Der Hersteller hat eine Stabilisierungsbescheinigung auszustellen, die an Bord mitzuführen ist und aus der folgendes hervorgeht:

1. Datum der Zusetzung des Stabilisators und Wirksamkeitsdauer;
2. Maßnahmen für den Fall, dass der Stoff während der Reise instabil wird.

- o) Befördert werden dürfen nur solche Wasserstoffperoxid-Lösungen, die bei 25 °C eine Zerfallsrate von höchstens 1,0% pro Jahr aufweisen. Eine Bescheinigung des Befüllers, aus der hervorgeht, dass der Stoff dieser Bedingung entspricht, ist dem Schiffsführer zu übergeben und an Bord mitzuführen.

Ein Beauftragter des Herstellers muss sich an Bord befinden, um die Ladungsübergabe zu beaufsichtigen und die Stabilität der Wasserstoffperoxid-Lösung überprüfen zu können. Er hat dem Schiffsführer zu bescheinigen, dass die Ladung in stabilem Zustand geladen wurde.

34. Flansche und Stopfbuchsen der Lade- und Löschleitungen müssen mit einer Spritzschutzvorrichtung versehen sein.

**Tabelle C**

**Verzeichnis der zur Beförderung in Tankschiffen zugelassenen gefährlichen Stoffe  
in numerischer Reihenfolge**

### KAPITEL 3.3

#### FÜR BESTIMMTE STOFFE ODER GEGENSTÄNDE GELTENDE SONDERVORSCHRIFTEN

**3.3.1** Die in 3.2, Tabelle A, Spalte 6 bei Stoffen oder Gegenständen angegebenen Nummern entsprechen den in diesem Kapitel erläuterten Sondervorschriften, die für diese Stoffe oder Gegenstände gelten.

1-

15 reserviert

16 Muster von neuen oder bereits bestehenden explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff, die unter anderem zu Versuchs-, Zuordnungs-, Forschungs- und Entwicklungszwecken, zu Qualitätskontrollzwecken oder als Handelsmuster befördert werden, dürfen nach den Vorschriften der zuständigen Behörde befördert werden (siehe 2.2.1.1.3). Die Masse nicht angefeuchteter oder nicht desensibilisierter explosiver Muster ist entsprechend den Vorschriften der zuständigen Behörde auf 10 kg in kleinen Versandstücken begrenzt. Die Masse angefeuchteter oder desensibilisierter Muster ist auf 25 kg begrenzt.

17-

22 reserviert

23 Dieser Stoff weist eine Gefahr der Entzündbarkeit auf, die aber nur unter extremen Brandbedingungen in einem abgeschlossenen Raum zutage tritt.

24-

31 reserviert

32 In anderer Form unterliegt dieser Stoff nicht den Vorschriften des ADN-D.

33-

36 reserviert

37 Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn er überzogen ist.

38 Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn er höchstens 0,1 Masse-% Calciumcarbid enthält.

39 Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn er weniger als 30 Masse-% oder mindestens 90 Masse-% Silicium enthält.

40-

42 reserviert

43 Werden diese Stoffe als Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) zur Beförderung aufgegeben, müssen sie unter der entsprechenden Pestizid-Eintragung und in Übereinstimmung mit den entsprechenden für Pestizide geltenden Vorschriften befördert werden (siehe 2.2.61.1.10 bis 2.2.61.1.11.2).

44 reserviert

45 Antimonsulfide und -oxide mit einem Arsengehalt von höchstens 0,5 %, bezogen auf die Gesamtmasse, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.

- 46 reserviert
- 47 Ferricyanide und Ferrocyanide unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 48 Enthält dieser Stoff mehr als 20 % Cyanwasserstoff, ist er nicht zur Beförderung zugelassen.
- 49-
- 58 reserviert
- 59 Diese Stoffe unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn sie höchstens 50 % Magnesium enthalten.
- 60 Beträgt die Konzentration mehr als 72 %, ist der Stoff nicht zur Beförderung zugelassen.
- 61 Die technische Benennung, durch die die offizielle Bezeichnung für die Beförderung ergänzt wird, ist die allgemein gebräuchliche, von der ISO zugelassene Benennung (siehe ISO-Norm 1750:1981 „Schädlingsbekämpfungsmittel und andere Agrarchemikalien – Gruppennamen“ in der jeweils gültigen Fassung), eine andere Benennung gemäß „The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification“ oder die Benennung des aktiven Bestandteils (siehe auch 3.1.2.8.1 und 3.1.2.8.1.1).
- 62 Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn er höchstens 4 % Natriumhydroxid enthält.
- 63-
- 64 reserviert
- 65 Wasserstoffperoxid, wässrige Lösung mit weniger als 8 % Wasserstoffperoxid, unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 66-
- 102 reserviert
- 103 Ammoniumnitrit und Mischungen von einem anorganischen Nitrit mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 104 reserviert
- 105 Nitrocellulose, die der Beschreibung der UN-Nummer 2556 oder 2557 entspricht, darf der Klasse 4.1 zugeordnet werden.
- 106-
- 112 reserviert
- 113 Die Beförderung chemisch instabiler Mischungen ist nicht zugelassen.
- 114-
- 118 reserviert
- 119 Kältemaschinen umfassen Maschinen oder andere Geräte, die speziell dafür ausgelegt sind, Lebensmittel oder andere Produkte in einem Innenabteil auf geringer Temperatur zu halten, sowie Klimaanlage. Kältemaschinen und Bauteile von Kältemaschinen, die weniger als 12 kg Gas der Klasse 2 Buchstaben „A“ oder „O“ gemäß 2.2.2.1.3 oder weniger als 12 Liter Ammoniaklösung (UN 2672) enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 120-
- 121 reserviert

- 122 Die Nebengefahren und, soweit erforderlich, die Kontroll- und Notfalltemperatur sowie die UN-Nummer (Gattungseintragung) für jede bereits zugeordnete Zubereitung organischer Peroxide sind in 2.2.52.4 angegeben.
- 123-
- 126 reserviert
- 127 Ein anderer inerter Stoff oder ein anderes inertes Stoffgemisch darf verwendet werden, vorausgesetzt, dieser inerte Stoff hat gleiche Phlegmatisierungseigenschaften.
- 128-
- 130 reserviert
- 131 Der phlegmatisierte Stoff muss deutlich unempfindlicher sein als das trockene PETN.
- 132-
- 134 reserviert
- 135 Natriumdihydratsalz von Dichlorisocyanursäure unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 136-
- 137 reserviert
- 138 p-Brombenzylcyanid unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 139-
- 140 reserviert
- 141 Stoffe, die einer ausreichenden Wärmebehandlung unterzogen wurden, so dass sie während der Beförderung keine Gefahr darstellen, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 142 Sojabohnenmehl, das mit Lösungsmittel extrahiert wurde, höchstens 1,5 % Öl und 11 % Feuchtigkeit und praktisch kein entzündbares Lösungsmittel enthält, unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 143 reserviert
- 144 Wässrige Lösungen mit höchstens 24 Vol.-% Alkohol unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 145 Alkoholische Getränke der Verpackungsgruppe III unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn sie in Behältern mit einem Fassungsraum von höchstens 250 Litern befördert werden.
- 146-
- 151 reserviert
- 152 Die Zuordnung dieses Stoffes hängt von der Partikelgröße und der Verpackung ab, Grenzwerte wurden bisher nicht experimentell bestimmt. Die entsprechende Zuordnung muss nach den Vorschriften nach 2.2.1 erfolgen.
- 153 Diese Eintragung gilt nur, wenn auf der Grundlage von Prüfungen nachgewiesen wird, dass die Stoffe in Berührung mit Wasser weder brennbar sind noch eine Tendenz zur Selbstentzündung zeigen und das entwickelte Gasgemisch nicht entzündbar ist.
- 154-

- 161 reserviert
- 162 Gemische mit einem Flammpunkt von höchstens 61 °C sind mit einem Gefahrzettel nach Muster 3 zu versehen.
- 163 Ein in 3.2, Tabelle A namentlich genannter Stoff darf nicht unter dieser Eintragung befördert werden. Stoffe, die unter dieser Eintragung befördert werden, dürfen höchstens 20 % Nitrocellulose enthalten, vorausgesetzt, die Nitrocellulose enthält höchstens 12,6 % Stickstoff (in der Trockenmasse).
- 164-
- 167 reserviert
- 168 Asbest, der so in ein natürliches oder künstliches Bindemittel (wie Zement, Kunststoff, Asphalt, Harze oder Mineralien) eingebettet oder daran befestigt ist, dass es während der Beförderung nicht zum Freiwerden gefährlicher Mengen lungengängiger Asbestfasern kommen kann, unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D. Fertigprodukte, die Asbest enthalten und dieser Vorschrift nicht entsprechen, unterliegen den Vorschriften des ADN-D nicht, wenn sie so verpackt sind, dass es während der Beförderung nicht zum Freiwerden gefährlicher Mengen lungengängiger Asbestfasern kommen kann.
- 169 Phthalsäureanhydrid im festen Zustand und Tetrahydrophthalsäureanhydrid mit höchstens 0,05 % Maleinsäureanhydrid unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D. Phthalsäureanhydrid mit höchstens 0,05 % Maleinsäureanhydrid, das in geschmolzenem Zustand über seinen Flammpunkt erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert wird, ist der UN-Nummer 3256 zuzuordnen.
- 170-
- 171 reserviert
- 172 Für radioaktive Stoffe mit einer Nebengefahr gilt:
- a) die Versandstücke sind mit einem Gefahrzettel zu bezeichnen, der jeder von den Stoffen ausgehenden Nebengefahr entspricht; entsprechende Großzettel (Placards) sind in Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften nach 5.3.1 an den Straßenfahrzeugen oder Containern anzubringen;
  - b) die Stoffe sind den Verpackungsgruppen I, II oder III zuzuordnen, gegebenenfalls unter Anwendung der in Teil 2 vorgesehenen und der Art der überwiegenden Nebengefahr entsprechenden Gruppierungskriterien.
- Die in 5.4.1.2.5.1 e) vorgeschriebene Beschreibung muss eine Beschreibung dieser Nebengefahren (z.B. „NEBENGEFAHR: 3, 6.1“, den Namen der Bestandteile, die am überwiegendsten für diese Nebengefahr(en) verantwortlich sind, und die Verpackungsgruppe umfassen.
- 173-
- 176 reserviert
- 177 Bariumsulfat unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 178 Diese Bezeichnung darf nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes verwendet werden (siehe 2.2.1.1.3) und nur dann, wenn keine andere geeignete Bezeichnung in 3.2, Tabelle A enthalten ist.

179-

180 reserviert

181 Versandstücke mit diesem Stoff sind außerdem mit einem Gefahrezettel nach Muster 1 zu versehen, es sei denn, die zuständige Behörde des Ursprungslandes hat zugelassen, dass auf diesen Zettel beim geprüften Verpackungstyp verzichtet werden kann, weil Prüfungsergebnisse gezeigt haben, dass der Stoff in einer solchen Verpackung kein explosives Verhalten aufweist (siehe 5.2.2.1.9).

182 Die Gruppe der Alkalimetalle umfasst die Elemente Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium und Caesium.

183 Die Gruppe der Erdalkalimetalle umfasst die Elemente Magnesium, Calcium, Strontium und Barium.

184-

185 reserviert

186 Bei der Bestimmung des Ammoniumnitratgehaltes müssen alle Nitrationen, für die in der Mischung eine äquivalente Menge von Ammoniumionen vorhanden ist, als Ammoniumnitrat gerechnet werden.

187 reserviert

188 Die zur Beförderung aufgegebenen Lithiumzellen und -batterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn folgende Vorschriften erfüllt sind:

- a) eine Zelle mit Lithiummetall oder Lithiumlegierung enthält höchstens 1 g Lithium und eine Zelle mit Lithiumionen enthält höchstens eine Äquivalentmenge von 1,5 g Lithium;
- b) eine Batterie mit Lithiummetall oder Lithiumlegierung enthält höchstens eine Gesamtmenge von 2 g Lithium und eine Batterie mit Lithiumionen enthält höchstens eine Gesamtäquivalentmenge von 8 g Lithium;
- c) jede Zelle oder Batterie entspricht einem Typ, für den nachgewiesen wurde, dass er die Anforderungen aller Prüfungen des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllt;
- d) die Zellen und Batterien sind so voneinander getrennt, dass Kurzschlüsse verhindert werden, und sind, sofern sie nicht in Ausrüstungen eingebaut sind, in starken Verpackungen verpackt; und
- e) jedes Versandstück, das mehr als 24 Lithiumzellen oder 12 Lithiumbatterien enthält, muss, sofern die Zellen oder Batterien nicht in Ausrüstungen eingebaut sind, zusätzlich folgenden Vorschriften entsprechen:
  - (i) Jedes Versandstück ist mit einer Kennzeichnung zu versehen, die angibt, dass das Versandstück Lithiumbatterien enthält und dass bei Beschädigung des Versandstücks besondere Verfahren anzuwenden sind.
  - (ii) Jede Sendung muss von einem Dokument begleitet werden, in dem angegeben ist, dass die Versandstücke Lithiumbatterien enthalten und dass bei Beschädigung eines Versandstücks besondere Verfahren anzuwenden sind.
  - (iii) Jedes Versandstück muss in der Lage sein, einer Fallprüfung aus 1,2 m Höhe, unabhängig von seiner Ausrichtung, ohne Beschädigung der darin enthaltenen Zellen oder Batterien, ohne

Verschiebung des Inhalts, die zu einer Berührung der Batterien (oder der Zellen) führt, und ohne Freisetzen des Inhalts standzuhalten.

- (iv) Die Bruttomasse der Versandstücke darf 30 kg nicht überschreiten, es sei denn, die Versandstücke enthalten mit Ausrüstung verpackte Lithiumbatterien;

In den oben aufgeführten Vorschriften und im gesamten ADN-D versteht man unter "Lithiummenge" die Masse des Lithiums in der Anode einer Zelle mit Lithiummetall oder Lithiumlegierung, mit Ausnahme der Zellen mit Lithiumionen, für die die „Lithiumäquivalentmenge“ in Gramm das 0,3-fache der Nennleistung in Ampère-Stunden ist.

- 189 reserviert
- 190 Druckgaspackungen sind mit einem Schutz gegen unbeabsichtigtes Entleeren zu versehen. Druckgaspackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 50 ml, die nur nicht giftige Bestandteile enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 191 Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen) mit einem Fassungsraum von höchstens 50 ml, die nur nicht giftige Bestandteile enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 192 reserviert
- 193 Diese Eintragung darf nur für einheitliche Düngemittelgemische auf Ammoniumnitrat-Basis des Stickstoff-Phosphat-, des Stickstoff/Kali- oder des Stickstoff/Phosphat/Kalotyps verwendet werden, die höchstens 70 % Ammoniumnitrat und höchstens 0,4 % Gesamtmenge brennbarer/organischer Stoffe, ausgedrückt als Kohlenstoff-Äquivalent, oder höchstens 45 % Ammoniumnitrat ohne Beschränkung ihres Gehalts an brennbaren Stoffen enthalten. Düngemittel dieser Zusammensetzung und innerhalb dieser Grenzwerte unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn durch eine Trogprüfung (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.2) nachgewiesen wurde, dass sie nicht zu einer selbstunterhaltenden Zersetzung neigen.
- 194 Die Kontrolle- und Notfalltemperatur, soweit erforderlich, und die UN-Nummer (Gattungseintragung) für jeden bereits zugeordneten selbstzersetzlichen Stoff sind in 2.2.41.4 angegeben.
- 195 reserviert
- 196 Zubereitungen, die bei Laborversuchen weder im kavitierten Zustand detonieren noch deflagrieren, die bei Erhitzung unter Einschluss nicht reagieren und die keine Explosionskraft zeigen, dürfen unter dieser Eintragung befördert werden. Die Zubereitung muss auch thermisch stabil sein d.h. die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) für ein Versandstück von 50 kg beträgt mindestens 60 °C. Zubereitungen, die diesen Kriterien nicht entsprechen, sind unter den Vorschriften der Klasse 5.2 zu befördern (siehe 2.2.52.4).
- 197 reserviert
- 198 Nitrocellulose, Lösungen, mit höchstens 20 % Nitrocellulose dürfen als Farbe bzw. Druckfarbe befördert werden (siehe UN-Nummern 1210, 1263 und 3066).
- 199 Bleiverbindungen, die, wenn sie im Verhältnis von 1:1000 mit 0,07M-Salzsäure gemischt und die während einer Stunde bei einer Temperatur von 23 °C ? 2 °C umgerührt werden, eine Löslichkeit von höchstens 5 %

aufweisen, gelten als nicht löslich. Siehe ISO-Norm 3711:1990 „Bleichromat-Pigmente und Bleichromat/molybdat-Pigmente - Anforderungen und Prüfung“.

200-

202 reserviert

203 Diese Eintragung darf nicht für UN 2315 POLYCHLORIERTE BIPHENYLE verwendet werden.

204 Gegenstände, die einen oder mehrere rauchbildende Stoffe enthalten, welche nach den Kriterien ätzend sind, sind mit einem Gefahrzettel nach Muster 8 zu versehen.

205 Diese Eintragung darf nicht für UN 3155 PENTACHLORPHENOL verwendet werden.

206 reserviert

207 Polymere in Granulatform und Pressmischungen können aus Polystyrol, Polymethylmethacrylat oder einem anderen Polymer sein.

208 Die handelsübliche Form von calciumnitrathaltigem Düngemittel, bestehend hauptsächlich aus einem Doppelsalz (Calciumnitrat und Ammoniumnitrat), das höchstens 10 % Ammoniumnitrat und mindestens 12 % Kristallwasser enthält, unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.

209 reserviert

210 Toxine aus Pflanzen, Tieren oder Bakterien, die ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten, oder Toxine, die in ansteckungsgefährlichen Stoffen enthalten sind, sind Stoffe der Klasse 6.2.

211-

214 reserviert

215 Diese Eintragung gilt nur für den technisch reinen Stoff oder für Zubereitungen mit diesem Stoff, die eine SADT über 75 °C haben; sie gilt deshalb nicht für Zubereitungen, die selbstzersetzliche Stoffe sind (selbstzersetzliche Stoffe siehe 2.2.41.4).

216 Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des ADN-D nicht unterliegen, mit entzündbaren flüssigen Stoffen dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, ohne dass zuvor die Klassifizierungskriterien der Klasse 4.1 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Straßenfahrzeugs oder des Containers ist keine freie Flüssigkeit sichtbar.

Dicht verschlossene Päckchen, die weniger als 10 ml eines in einem festen Stoff absorbierten entzündbaren flüssigen Stoffes der Verpackungsgruppe II oder III enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, vorausgesetzt, das Päckchen enthält keine freie Flüssigkeit.

217 Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des ADN-D nicht unterliegen, mit giftigen flüssigen Stoffen dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, ohne dass zuvor die Klassifizierungskriterien der Klasse 6.1 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Straßenfahrzeugs oder des Containers ist keine freie Flüssigkeit sichtbar. Diese Eintragung darf nicht für feste Stoffe verwendet werden, die einen flüssigen Stoff der Verpackungsgruppe I enthalten.

- 218 Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des ADN-D nicht unterliegen, mit ätzenden flüssigen Stoffen dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, ohne dass zuvor die Klassifizierungskriterien der Klasse 8 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Straßenfahrzeugs oder des Containers ist keine freie Flüssigkeit sichtbar.
- 219 Genetisch veränderte Mikro-Organismen, die ansteckungsgefährliche Stoffe sind, sind unter der UN-Nummer 2814 oder 2900 zu befördern.
- 220 Unmittelbar nach der offiziellen Benennung für die Beförderung ist nur die technische Benennung des entzündbaren flüssigen Bestandteils dieser Lösung oder dieses Gemisches in Klammern anzugeben.
- 221 Stoffe, die unter diese Eintragung fallen, dürfen nicht der Verpackungsgruppe I angehören.
- 222-
- 223 reserviert
- 224 Der Stoff muss unter normalen Beförderungsbedingungen flüssig bleiben, es sei denn, durch Versuche kann nachgewiesen werden, dass die Empfindlichkeit in gefrorenem Zustand nicht größer ist als in flüssigem Zustand. Bei Temperaturen über  $-15\text{ °C}$  darf er nicht gefrieren.
- 225 Feuerlöscher, die unter diese Eintragung fallen, dürfen zur Sicherstellung ihrer Funktion mit Kartuschen ausgerüstet sein (Kartuschen für den mechanischen Antrieb des Klassifizierungscodes 1.4C oder 1.4S), ohne dass dadurch die Zuordnung zur Klasse 2 Gruppe „A“ oder „O“ gemäß 2.2.2.1.3 verändert wird, vorausgesetzt, die Gesamtmenge deflagrierender Explosivstoffe (Treibstoffe) beträgt höchstens 3,2 g je Feuerlöscher.
- 226 Zubereitungen dieses Stoffes, die mindestens 30 % nicht flüchtige, nicht entzündbare Phlegmatisierungsmittel enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 227 Der Harnstoffnitratgehalt darf bei Phlegmatisierung mit Wasser und anorganischen inerten Werkstoffen 75 Masse-% nicht überschreiten, und das Gemisch darf durch den Test der Prüfreihe 1 Typ a) des *Handbuchs Prüfungen und Kriterien* Teil I nicht zur Explosion gebracht werden können.
- 228 Gemische, die nicht den Kriterien für entzündbare Gase entsprechen (siehe 2.2.2.1.5), sind unter UN 3163 zu befördern.
- 229 reserviert
- 230 Diese Eintragung gilt für Zellen und Batterien, die Lithium in irgendeiner Form enthalten, einschließlich Lithiumpolymer- und Lithiumionenzellen und –batterien.
- Lithiumzellen und –batterien dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, wenn sie folgenden Vorschriften entsprechen:
- a) jede Zelle- oder Batterie entspricht einem Typ, für den nachgewiesen wurde, dass er die Anforderungen aller Prüfungen des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllt;
  - b) alle Zellen und Batterien müssen mit einer Sicherheitsentlüftung versehen oder so ausgelegt sein, dass ein Gewaltbruch unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird;
  - c) alle Zellen und Batterien müssen mit einer wirksamen Vorrichtung zur Verhinderung äußerer Kurzschlüsse ausgerüstet sein;

- d) alle Batterien mit mehreren Zellen oder mit Zellen in Parallelschaltung sind mit wirksamen Einrichtungen auszurüsten, die einen gefährlichen Rückstrom verhindern (z.B. Dioden, Sicherungen, usw.).

231-

234 reserviert

235 Diese Eintragung gilt für Gegenstände, die explosive Stoffe der Klasse 1 enthalten und die auch gefährliche Güter anderer Klassen enthalten können. Diese Gegenstände werden in Straßenfahrzeugen als Airbag-Gasgeneratoren, Airbag-Module oder Gurtstraffer zum Schutz von Personen verwendet.

236 Polyesterharz-Mehrkomponentensysteme bestehen aus zwei Komponenten: einem Grundprodukt (Klasse 3, Verpackungsgruppe II oder III) und einem Aktivierungsmittel (organisches Peroxid). Das organische Peroxid muss vom Typ D, E oder F sein und darf keine Temperaturkontrolle erfordern. Die Verpackungsgruppe nach den auf das Grundprodukt angewendeten Kriterien der Klasse 3 muss II oder III sein. Die in 3.2, Tabelle A, Spalte 7 angegebene Mengengrenzung bezieht sich auf das Grundprodukt.

237 Die Membranfilter einschließlich der Papiertrennblätter und der Überzugs- und Verstärkungswerkstoffe, usw., die während der Beförderung vorhanden sind, dürfen nach einer der im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil 1 Prüfreihe 1 a) beschriebenen Prüfungen nicht dazu neigen, eine Explosion zu übertragen.

Darüber hinaus kann die zuständige Behörde auf der Grundlage der Ergebnisse von geeigneten Prüfungen der Abbrandgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Standardprüfungen im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III, Unterabschnitt 33.2.1 festlegen, dass Membranfilter aus Nitrocellulose in der Form, in der sie befördert werden sollen, nicht den für entzündbare feste Stoffe der Klasse 4.1 geltenden Vorschriften unterliegen.

238 a) Batterien gelten als auslaufsicher, wenn sie ohne Flüssigkeitsverlust die unten angegebene Vibrations- und Druckprüfung überstehen.

**Vibrationsprüfung:** Die Batterie wird auf der Prüfplatte eines Vibrationsgeräts festgeklemmt und einer einfachen sinusförmigen Bewegung mit einer Amplitude von 0,8 mm (1,6 mm Gesamtausschlag) ausgesetzt. Die Frequenz wird in Stufen von 1 Hz/min zwischen 10 Hz und 55 Hz verändert. Die gesamte Bandbreite der Frequenzen wird in beiden Richtungen in  $95 \pm 5$  Minuten für jede Befestigungslage (Vibrationsrichtung) der Batterie durchlaufen. Die Batterie wird in drei zueinander senkrechten Positionen (einschließlich einer Position, bei der sich die Füll- und Entlüftungsöffnungen, soweit vorhanden, in umgekehrter Lage befinden) in Zeitabschnitten gleicher Dauer geprüft.

**Druckprüfung:** Im Anschluss an die Vibrationsprüfung wird die Batterie bei  $24\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$  sechs Stunden lang einem Druckunterschied von mindestens 88 kPa ausgesetzt. Die Batterie wird in drei zueinander senkrechten Positionen (einschließlich einer Position, bei der sich die Füll- und Entlüftungsöffnungen, soweit vorhanden, in umgekehrter Lage befinden) jeweils mindestens sechs Stunden lang geprüft.

b) Auslaufsichere Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn bei einer Temperatur von  $55\text{ °C}$  im Falle eines Gehäusebruchs oder eines Risses im Gehäuse der Elektrolyt nicht austritt, keine freie Flüssigkeit vorhanden ist, die austreten kann, und die Pole der Batterien in versandfertiger Verpackung gegen Kurzschluss geschützt

sind.

- 239 Die Batterien oder Zellen dürfen mit Ausnahme von Natrium, Schwefel und/oder Polysulfiden keine gefährlichen Stoffe enthalten. Die Batterien oder Zellen dürfen bei einer Temperatur, bei der sich das in ihnen enthaltene elementare Natrium verflüssigen kann, nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes und unter den von dieser festgelegten Bedingungen zur Beförderung aufgegeben werden. Ist das Ursprungsland kein Donaustaat (ADN-D), müssen die Zustimmung und die Beförderungsvorschriften von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Donaustaats (ADN-D) anerkannt werden.

Die Zellen müssen aus dicht verschlossenen Metallgehäusen bestehen, die die gefährlichen Stoffe vollständig umschließen und die so gebaut und verschlossen sind, dass ein Freisetzen dieser Stoffe unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird.

Die Batterien müssen aus Zellen bestehen, die in einem Metallgehäuse vollständig eingeschlossen und festgelegt sind, welches so gebaut und verschlossen ist, dass ein Freisetzen der gefährlichen Stoffe unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird.

- 240 reserviert

- 241 Die Zubereitung muss so hergestellt sein, dass sie homogen bleibt und während der Beförderung keine Phasentrennung erfolgt. Den Vorschriften des ADN-D unterliegen nicht Zubereitungen mit niedrigem Nitrocellulosegehalt, die keine gefährlichen Eigenschaften aufweisen, wenn sie den Prüfungen für die Bestimmung ihrer Detonations-, Deflagrations- oder Explosionsfähigkeit bei Erwärmung unter Einschluss nach den Prüfungen der Prüfreihen 1a), 2b) und 2c) des Teils I des Handbuchs Prüfungen und Kriterien unterzogen werden, und die sich nicht wie entzündbare Stoffe verhalten, wenn sie der Prüfung Nr.1 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III, Unterabschnitt 33.2.1.4 unterzogen werden (für diese Prüfungen muss der Stoff in Plättchenform – soweit erforderlich – gemahlen und gesiebt werden, um die Korngröße auf höchstens 1,25 mm zu reduzieren).

- 242 Schwefel unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn der Stoff in besonderer Form (z.B. Perlen, Granulat, Pellets oder Flocken) vorliegt.

- 243 reserviert

- 244 Diese Eintragung umfasst z.B. Aluminiumkrätze, Aluminiumschlacke, gebrauchte Kathoden, gebrauchte Behälterauskleidungen und Aluminiumsalzschlacke.

- 245-

- 246 reserviert

- 247 Alkoholische Getränke mit mehr als 24 Vol.-%, aber höchstens 70 Vol.-% Alkohol dürfen, soweit sie im Rahmen des Herstellungsverfahrens befördert werden, abweichend von den Vorschriften nach 6.1 unter den nachfolgend genannten Bedingungen in Fässern aus Naturholz mit einem maximalen Fassungsraum von 500 Litern befördert werden:

- a) die Fässer müssen vor dem Befüllen auf Dichtheit geprüft werden,
- b) für die Ausdehnung der Flüssigkeit muss genügend füllungsfreier Raum (mindestens 3 %) vorgesehen werden,
- c) die Fässer müssen mit nach oben gerichteten Spundlöchern befördert

werden und

- d) die Fässer müssen in Containern befördert werden, welche die Vorschriften des Internationalen Übereinkommens über sichere Container (CSC) in der jeweils gültigen Fassung erfüllen. Jedes Fass muss auf einem speziellen Schlitten befestigt und mit Hilfe geeigneter Mittel so verkeilt sein, dass jegliches Verschieben während der Beförderung ausgeschlossen wird.

248 reserviert

249 Gegen Korrosion stabilisiertes Eisenerium mit einem Eisengehalt von mindestens 10 % unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.

250 Diese Eintragung darf nur für Proben chemischer Substanzen verwendet werden, die in Zusammenhang mit der Anwendung des Übereinkommens über das Verbot der Entwicklung, Herstellung, Lagerung und des Einsatzes chemischer Waffen und über die Vernichtung solcher Waffen zu Analysezwecken genommen wurden. Die Beförderung von Stoffen, die unter diese Eintragung fallen, muss nach der Verfahrenskette für den Schutz und die Sicherheit, die von der Organisation für das Verbot chemischer Waffen festgelegt wurde, erfolgen.

Die chemische Probe darf erst befördert werden, nachdem die zuständige Behörde oder der Generaldirektor der Organisation für das Verbot chemischer Waffen eine Genehmigung erteilt hat und sofern die Probe folgenden Vorschriften entspricht:

- a) sie muss nach der Verpackungsanweisung 623 (siehe Tabelle S-2-6 des Ergänzungsbands) der Technischen Anweisungen der ICAO verpackt sein und
- b) bei der Beförderung muss dem Beförderungspapier eine Ausfertigung des Dokuments über die Genehmigung der Beförderung, in der die Mengenbeschränkungen und die Verpackungsvorschriften angegeben sind, beigelegt sein.

251 Die Eintragung UN 3316 CHEMIE-TESTSATZ oder UN 3316 ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG bezieht sich auf Kästen, Kassetten, usw., die kleine Mengen gefährlicher Güter, die für medizinische, Analyse- oder Prüfzwecke verwendet werden, enthalten. Diese Testsätze oder Ausrüstungen dürfen keine gefährlichen Güter enthalten, bei denen in 3.2, Tabelle A, Spalte 7 der Code „LQ 0“ angegeben ist.

Die Bestandteile dieser Testsätze oder Ausrüstungen dürfen nicht gefährlich miteinander reagieren (siehe Begriffsbestimmung für gefährliche Reaktion in 1.2.1). Die Gesamtmenge gefährlicher Güter je Testsatz oder Ausrüstung darf nicht größer sein als 1 Liter oder 1 kg. Die dem gesamten Testsatz oder der gesamten Ausrüstung zuzuordnende Verpackungsgruppe ist die strengste derjenigen Verpackungsgruppen, die den einzelnen im Testsatz oder in der Ausrüstung enthaltenen Stoffen zugeordnet sind.

Testsätze oder Ausrüstungen, die auf Wagen zu Zwecken der Ersten Hilfe oder der Verwendung an Ort und Stelle befördert werden, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.

Chemie-Testsätze und Erste-Hilfe-Ausrüstungen, die gefährliche Güter in Innenverpackungen in Mengen enthalten, welche die Mengengrenzen des in 3.2 Tabelle A Spalte 7 für die jeweiligen Stoffe angegebenen und in 3.4.6 definierten LQ-Codes nicht überschreiten, dürfen nach den Vorschriften des 3.4 befördert werden.

252 Wässrige Lösungen von Ammoniumnitrat mit höchstens 0,2 %

brennbarer Stoffe und mit einer Konzentration von höchstens 80 % unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn das Ammoniumnitrat unter allen Beförderungsbedingungen gelöst bleibt.

253-

265 reserviert

266 Dieser Stoff darf, wenn er weniger Alkohol, Wasser oder Phlegmatisierungsmittel als angegeben enthält, nicht befördert werden, es sei denn, die zuständige Behörde hat eine besondere Genehmigung erteilt (siehe 2.2.1.1).

267 Sprengstoffe, Typ C, die Chlorate enthalten, müssen von explosiven Stoffen, die Ammoniumnitrat oder andere Ammoniumsalze enthalten, getrennt werden.

268-

269 reserviert

270 Wässrige Lösungen anorganischer fester Nitrates der Klasse 5.1 entsprechen nicht den Kriterien der Klasse 5.1, wenn die Konzentration der Stoffe in der Lösung bei der geringsten während der Beförderung erreichbaren Temperatur 80 % der Sättigungsgrenze nicht übersteigt.

271 Als Phlegmatisierungsmittel dürfen Lactose, Glucose oder ähnliche Mittel verwendet werden, vorausgesetzt, der Stoff enthält mindestens 90 Masse-% Phlegmatisierungsmittel. Die zuständige Behörde kann auf der Grundlage von Prüfungen der Prüfreihe 6 c), die an mindestens drei versandfertig vorbereiteten Verpackungen durchgeführt wurden, die Zuordnung dieser Gemische unter der Klasse 4.1 zulassen. Gemische mit mindestens 98 Masse-% Phlegmatisierungsmittel unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D. Versandstücke, die Gemische mit mindestens 90 Masse-% Phlegmatisierungsmittel enthalten, müssen nicht mit einem Gefahrzettel nach Muster 6.1 versehen sein.

272 Dieser Stoff darf unter den Vorschriften der Klasse 4.1 nur mit besonderer Genehmigung der zuständigen Behörde befördert werden (siehe UN 0143).

273 Maneb und Manebzubereitungen, die gegen Selbsterhitzung stabilisiert sind, müssen nicht der Klasse 4.2 zugeordnet werden, wenn durch Prüfungen nachgewiesen werden kann, dass sich ein kubisches Volumen von 1 m<sup>3</sup> des Stoffes nicht selbst entzündet und die Temperatur in der Mitte der Probe 200 °C nicht übersteigt, wenn die Probe während 24 Stunden auf einer Temperatur von mindestens 75 °C ± 2 °C gehalten wird.

274 Es gelten die Vorschriften nach 3.1.2.8.1.

275-

277 reserviert

278 Dieser Stoff darf nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde auf der Grundlage der Ergebnisse der Prüfungen der Prüfreihe 2 und einer Prüfung der Prüfreihe 6 c) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil I an versandfertigen Versandstücken klassifiziert und befördert werden (siehe 2.2.1.1). Die zuständige Behörde muss die Verpackungsgruppe auf der Grundlage der Kriterien nach 2.2.3 und des für die Prüfreihe 6 c) verwendeten Verpackungstyps festlegen.

279 Anstelle der strikten Anwendung der Klassifizierungskriterien des ADN-D wurde dieser Stoff auf Grund von Erfahrungen in Bezug auf den

Menschen klassifiziert oder einer Verpackungsgruppe zugeordnet.

- 280 Diese Eintragung gilt für Gegenstände, die in Straßenfahrzeugen als Airbag-Gasgeneratoren, Airbag-Module oder Gurtstraffer zum Schutz von Personen verwendet werden und die gefährliche Güter der Klasse 1 oder anderer Klassen enthalten, sofern diese als Bauteile befördert werden und sofern diese Gegenstände im versandfertigen Zustand in Übereinstimmung mit der Prüfreihe 6c) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil I geprüft worden sind, ohne dass eine Explosion der Einrichtung, eine Zertrümmerung des Einrichtungsgehäuses oder des Druckbehälters und weder eine Splitterwirkung noch eine thermische Reaktion festgestellt wurde, die Maßnahme zur Feuerbekämpfung oder anderer Notfallmaßnahmen in unmittelbarer Umgebung behindern könnten.
- 281 reserviert
- 282 Dispersionen mit einem Flammpunkt von höchstens 61 °C sind außerdem mit einem Gefahretzel nach Muster 3 zu versehen.
- 283 Gegenstände, die ein Gas enthalten und als Stoßdämpfer dienen, einschließlich Stoßenergie absorbierende Einrichtungen oder Druckluftfedern unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, vorausgesetzt:
- a) jeder Gegenstand hat einen Gasbehälter mit einem Fassungsraum von höchstens 1,6 Liter und einen Ladedruck von höchstens 280 bar, wobei das Produkt aus Fassungsraum (Liter) und Ladedruck (bar) 80 nicht überschreitet (d.h. 0,5 Liter Fassungsraum und 160 bar Ladedruck, 1 Liter Fassungsraum und 80 bar Ladedruck, 1,6 Liter Fassungsraum und 50 bar Ladedruck, 0,28 Liter Fassungsraum und 280 bar Ladedruck);
  - b) jeder Gegenstand hat einen Berstdruck, der bei Produkten mit einem Fassungsraum des Gasbehälters von höchstens 0,5 Liter mindestens dem vierfachen Ladedruck und bei Produkten mit einem Fassungsraum des Gasbehälters von mehr als 0,5 Liter mindestens dem fünffachen Ladedruck bei 20 °C entspricht;
  - c) jeder Gegenstand ist aus einem Werkstoff hergestellt, der bei Bruch nicht splittert;
  - d) jeder Gegenstand ist nach einer für die zuständige Behörde annehmbaren Qualitätssicherungsnorm gefertigt und
  - e) die Bauart wurde einem Brandtest unterzogen, bei dem nachgewiesen wurde, dass der Innendruck des Gegenstandes mittels einer Schmelzsicherung oder einer anderen Druckentlastungseinrichtung abgebaut wird, so dass der Gegenstand nicht splintern oder hochschießen kann.
- Wegen Ausrüstungsteilen zum Betrieb von Fahrzeugen siehe auch 1.1.3.2 d).
- 284 Ein Sauerstoffgenerator, chemisch, der oxidierende Stoffe enthält, muss folgenden Bedingungen entsprechen:
- a) der Generator darf, wenn er eine Vorrichtung zur Auslösung von Explosivstoffen enthält, unter dieser Eintragung nur befördert werden, wenn er gemäß Bemerkung zu 2.2.1.1.1 b) von der Klasse 1 ausgeschlossen ist.
  - b) der Generator muss ohne seine Verpackung einer Fallprüfung aus 1,8 m Höhe auf eine starre, nicht federnde, ebene und horizontale

Oberfläche in der Stellung, in der die Wahrscheinlichkeit eines Schadens am größten ist, ohne Austreten von Füllgut und ohne Auslösen standhalten.

- c) wenn ein Generator mit einer Auslösevorrichtung ausgerüstet ist, muss er mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen gegen unbeabsichtigtes Auslösen haben.

285 reserviert

286 Membranfilter aus Nitrocellulose, die unter diese Eintragung fallen und jeweils eine Masse von höchstens 0,5 g haben, unterliegen den Vorschriften des ADN-D nicht, wenn sie einzeln in einem Gegenstand oder in einem dicht verschlossenen Päckchen enthalten sind.

287 reserviert

288 Diese Stoffe dürfen nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde auf der Grundlage der Ergebnisse von Prüfungen der Prüfreihe 2 und einer Prüfung der Prüfreihe 6 c) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien an versandfertigen Versandstücken klassifiziert und befördert werden (siehe 2.2.1.1).

289 Airbags oder Sicherheitsgurte, die in Fahrzeugen oder einbaufertigen Fahrzeugteilen, wie Lenksäulen, Türfüllungen, Sitze, usw. montiert sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.

290 Wenn dieser Stoff den Definitionen und Kriterien anderer in Teil 2 aufgeführten Klassen entspricht, ist er nach der überwiegenden Nebengefahr zu klassifizieren. Dieser Stoff ist unter der offiziellen Benennung für die Beförderung und unter der UN-Nummer zu deklarieren, die dem Stoff in der überwiegenden Klasse entsprechen, ergänzt durch die Benennung dieses Stoffes gemäß 3.2, Tabelle A, Spalte 2; dieser Stoff ist nach den für diese UN-Nummer geltenden Vorschriften zu befördern. Darüber hinaus gelten alle übrigen in 2.2.7.9.1 aufgeführten Vorschriften mit Ausnahme von 5.2.1.7.2 und 5.4.1.2.5.1 a).

291 Verflüssigte entzündbare Gase müssen in Bestandteilen von Kältemaschinen enthalten sein. Diese Bestandteile müssen mindestens für den dreifachen Betriebsdruck der Kältemaschine ausgelegt und geprüft sein. Die Kältemaschinen müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen das verflüssigte Gas zurückgehalten und die Gefahr des Berstens oder der Rissbildung der unter Druck stehenden Bestandteile ausgeschlossen wird. Kältemaschinen und Bauteile von Kältemaschinen, die weniger als 12 kg Gas enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.

292 Unter dieser Eintragung dürfen nur Gemische mit höchstens 23,5 % Sauerstoff befördert werden. Für Konzentrationen innerhalb dieses Grenzwertes ist ein Gefahrzettel nach Muster 5.1 nicht erforderlich.

293 Für Zündhölzer gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- a) Sturmzündhölzer sind Zündhölzer, deren Köpfe mit einer reibungsempfindlichen Zündzusammensetzung und einer pyrotechnischen Zusammensetzung vorbereitet sind, die mit kleiner oder ohne Flamme, jedoch mit starker Hitze brennt;
- b) Sicherheitszündhölzer sind Zündhölzer, die mit dem Heftchen, dem Briefchen oder der Schachtel kombiniert oder verbunden sind und nur auf einer vorbereiteten Oberfläche durch Reibung entzündet werden können;

- c) Zündhölzer, überall zündbar, sind Zündhölzer, die auf einer festen Oberfläche durch Reibung entzündet werden können;
- d) Wachszündhölzer sind Zündhölzer, die sowohl auf einer vorbereiteten als auch auf einer festen Oberfläche durch Reibung entzündet werden können.

- 294 reserviert
- 295 Es ist nicht erforderlich, jede Batterie mit einer Kennzeichnung und einem Gefahrzettel zu versehen, wenn auf der palettierten Ladung eine entsprechende Kennzeichnung und ein entsprechender Gefahrzettel angebracht sind.
- 296 Diese Gegenstände dürfen enthalten:
- a) verdichtete Gase der Klasse 2 Gruppe „A“ oder „O“ gemäß 2.2.2.1.3;
  - b) Signalkörper (Klasse 1), gegebenenfalls mit Rauch- und Leuchtkugeln;
  - c) Batterien, elektrische Sammler;
  - d) Erste-Hilfe-Ausrüstungen;
  - e) Zündhölzer, überall zündbar.
- 297 reserviert
- 298 Lösungen mit einem Flammpunkt von höchstens 61 °C müssen mit einem Gefahrzettel nach Muster 3 versehen sein.
- 299 reserviert
- 300 Fischmehl oder Fischabfälle dürfen nicht verladen werden, wenn die Temperatur zum Zeitpunkt des Verladens mehr als 35 °C oder 5 °C mehr als Umgebungstemperatur beträgt, je nachdem, welcher der beiden Werte höher ist.
- 301 reserviert
- 302 Der Ausdruck „EINHEIT“ in der offiziellen Benennung für die Beförderung bedeutet:
- ein Straßenfahrzeug;
  - ein Wagen;
  - ein Container oder
  - ein Tank.
- Begaste Straßenfahrzeuge, Wagen, Container und Tanks unterliegen nur den Vorschriften des 5.5.2.
- 303 Die Klassifizierung dieser Gefäße (UN-Nummer 2037) muss auf der Grundlage der darin enthaltenen Gase und in Übereinstimmung mit den Vorschriften des 2.2.2 erfolgen.
- 304 Akkumulatoren, trocken, die einen ätzenden Elektrolyt enthalten, der bei einem Bruch des Akkumulatorengehäuses nicht ausläuft, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D, vorausgesetzt, die Akkumulatoren sind sicher verpackt und gegen Kurzschluss geschützt. Beispiele für solche Akkumulatoren sind: Alkali-Mangan-, Zink-Kohlenstoff-, Nickel-Metallhydrid- und Nickel-Cadmium-Akkumulatoren.
- 305 Diese Stoffe unterliegen in Konzentrationen von höchstens 50 mg/kg nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 306 Diese Eintragung darf nur für Stoffe verwendet werden, die bei den Prüfungen gemäß Prüfreihen 1 und 2 der Klasse 1 (siehe Handbuch

Prüfungen und Kriterien Teil I) keine explosiven Eigenschaften der Klasse 1 aufweisen.

- 307 Diese Eintragung darf nur für einheitliche Gemische verwendet werden, die Ammoniumnitrat als Hauptbestandteil innerhalb der folgenden Grenzwerte enthalten:
- a) mindestens 90 % Ammoniumnitrat und höchstens 0,2 % Gesamtmenge brennbarer/organischer Stoffe, ausgedrückt als Kohlenstoff-Äquivalent, und gegebenenfalls mit beigefügten anorganischen Stoffen, die in Bezug auf Ammoniumnitrat inert sind; oder
  - b) weniger als 90 %, aber mehr als 70 % Ammoniumnitrat mit anderen anorganischen Stoffen oder mehr als 80 %, aber weniger als 90 % Ammoniumnitrat in einem Gemisch mit Calciumcarbonat und/oder Dolomit sowie mit höchstens 0,4 % Gesamtmenge brennbarer/organischer Stoffe, ausgedrückt als Kohlenstoff-Äquivalent; oder
  - c) Düngemittel auf Ammoniumnitrat-Basis des Stickstofftyps, die Gemische von Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat mit mehr als 45 %, aber weniger als 70 % Ammoniumnitrat und höchstens 0,4 % Gesamtmenge brennbarer/organischer Stoffe, ausgedrückt als Kohlenstoff-Äquivalent, enthalten, so dass die Summe der prozentualen Zusammensetzung von Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat 70 % überschreitet.
- 308 reserviert
- 309 Diese Eintragung gilt für nicht sensibilisierte Emulsionen, Suspensionen und Gele, die sich hauptsächlich aus einem Gemisch von Ammoniumnitrat und einer brennbaren Phase zusammensetzen und die für die Herstellung eines Sprengstoffs Typ E nach einer zwingenden Vorbehandlung von der Verwendung bestimmt sind. Dieses Gemisch hat typischerweise folgende Zusammensetzung: 60 bis 85% Ammoniumnitrat, 5 bis 30 % Wasser, 2 bis 8 % Brennstoff, 0,5 bis 4 % Emulgator oder Verdickungsmittel, 0 bis 10 % lösliche Flammenunterdrücker und Spurenzusätze. Ammoniumnitrat darf teilweise durch andere anorganische Nitratsalze ersetzt werden. Diese Stoffe dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde klassifiziert und befördert werden.
- 310 Die Prüfvorschriften des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Unterabschnitt 38.3 gelten nicht für Produktionsserien von höchstens 100 Lithiumzellen und -batterien oder für Vorproduktionsprototypen von Lithiumzellen und -batterien, sofern diese Prototypen für die Prüfung befördert werden, wenn
- a) die Zellen und Batterien in einem Fass aus Metall, Kunststoff oder Sperrholz oder in einer Kiste aus Metall, Kunststoff oder Holz als Außenverpackung befördert werden, welche den Kriterien der Verpackungsgruppe I entspricht; und
  - b) jede Zelle und jede Batterie einzeln in einer Innenverpackung innerhalb einer Außenverpackung verpackt ist und durch ein nicht brennbares und nicht leitfähiges Polstermaterial umgeben ist.
- 311-
- 499 reserviert
- 500 UN 3064 Nitroglycerol, Lösung in Alkohol, mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerol, gemäß Verpackungsanweisung P 300 des

Unterabschnitts 4.1.4.1 des ADR verpackt, ist ein Stoff der Klasse 3.

- 501 Naphthalen, geschmolzen, siehe UN 2304.
- 502 UN 2006 Kunststoff auf Nitrocellulosebasis, selbsterhitzungsfähig, n.a.g., und UN 2002 Zelluloid, Abfall, sind Stoffe der Klasse 4.2.
- 503 Phosphor, weiß oder gelb, geschmolzen, siehe UN 2447.
- 504 UN 1847 Kaliumsulfid mit mindestens 30 % Kristallwasser, UN 1849 Natriumsulfid mit mindestens 30 % Kristallwasser und UN 2949 Natriumhydrogensulfid mit mindestens 25 % Kristallwasser sind Stoffe der Klasse 8.
- 505 UN 2004 Magnesiumdiamid ist ein Stoff der Klasse 4.2.
- 506 Erdalkalimetalle und Erdalkalimetalllegierungen in pyrophorer Form sind Stoffe der Klasse 4.2.
- UN 1869 Magnesium oder UN 1869 Magnesiumlegierungen mit mehr als 50 % Magnesium als Pellets, Späne oder Bänder sind Stoffe der Klasse 4.1.
- 507 UN 3048 Aluminiumphosphid-Pestizide mit Zusätzen zur Verzögerung der Entwicklung von giftigen entzündbaren Gasen sind Stoffe der Klasse 6.1.
- 508 UN 1871 Titaniumhydrid und UN 1437 Zirkoniumhydrid sind Stoffe der Klasse 4.1.
- UN 2870 Aluminiumborhydrid ist ein Stoff der Klasse 4.2.
- 509 UN 1908 Chloritlösung ist ein Stoff der Klasse 8.
- 510 UN 1755 Chromiumsäure, Lösung, ist ein Stoff der Klasse 8.
- 511 UN 1625 Quecksilber(II)nitrat, UN 1627 Quecksilber(I)nitrat und UN 2727 Thalliumnitrat sind Stoffe der Klasse 6.1.
- UN 2976 Thoriumnitrat, fest, UN 2980 Uranylнитратhexahydrat-Lösung und UN 2981 Uranylнитрат, fest, sind Stoffe der Klasse 7.
- 512 UN 1730 Antimonpentachlorid, flüssig, UN 1731 Antimonpentachlorid, Lösung, UN 1732 Antimonpentafluorid und UN 1733 Antimontrichlorid sind Stoffe der Klasse 8.
- 513 UN 1571 Bariumazid, angefeuchtet, ist ein Stoff der Klasse 4.1.
- UN 1445 Bariumchlorat, UN 1446 Bariumnitrat, UN 1447 Bariumperchlorat, UN 1448 Bariumpermanganat und UN 1449 Bariumperoxid sind Stoffe der Klasse 5.1.
- 514 UN 2464 Berylliumnitrat ist ein Stoff der Klasse 5.1.
- 515 UN 1581 Chlorpikrin und Methylbromid, Gemisch, und UN 1582 Chlorpikrin und Methylchlorid, Gemisch, sind Stoffe der Klasse 2.
- 516 UN 1912 Methylchlorid und Dichlormethan, Gemisch, ist ein Stoff der Klasse 2.
- 517 UN 1690 Natriumfluorid, UN 1812 Kaliumfluorid, UN 2505 Ammoniumfluorid, UN 2674 Natriumfluorosilicat und UN 2856 Fluorosilicate, n.a.g. sind Stoffe der Klasse 6.1.
- 518 UN 1463 Chromiumtrioxid, wasserfrei (Chromiumsäure, fest) ist ein Stoff der Klasse 5.1.
- 519 UN 1048 Bromwasserstoff, wasserfrei, ist ein Stoff der Klasse 2.
- 520 UN 1050 Chlorwasserstoff, wasserfrei, ist ein Stoff der Klasse 2.

- 521 Feste Chlorite und Hypochlorite sind Stoffe der Klasse 5.1.
- 522 UN 1873 Perchlorsäure, wässrige Lösung mit mehr als 50 Masse-% aber höchstens 72 Masse-% reiner Säure, ist ein Stoff der Klasse 5.1.  
Perchlorsäure, wässrige Lösungen mit mehr als 72 Masse-% reiner Säure, oder Mischungen von Perchlorsäure mit anderen flüssigen Stoffen als Wasser sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 523 UN 1382 Wasserfreies Kaliumsulfid und UN 1385 Wasserfreies Natriumsulfid sowie deren Hydrate mit weniger als 30 % Kristallwasser sowie UN 2318 Natriumhydrogensulfid mit weniger als 25 % Kristallwasser sind Stoffe der Klasse 4.2.
- 524 UN 2858 Fertigwaren aus Zirkonium mit einer Dicke von mindestens 18 µm sind Stoffe der Klasse 4.1.
- 525 Lösungen anorganischer Cyanide mit einem Gesamtgehalt an Cyanidionen von mehr als 30 % sind der Verpackungsgruppe I, mit einem Gesamtgehalt an Cyanidionen von mehr als 3 % bis 30 % der Verpackungsgruppe II und mit einem Gesamtgehalt an Cyanidionen von mehr als 0,3 % bis 3 % der Verpackungsgruppe III zuzuordnen.
- 526 UN 2000 Zelluloid ist der Klasse 4.1 zugeordnet.
- 527 Metallorganische Verbindungen sowie ihre Lösungen, die nicht selbstentzündlich sind, jedoch in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 UN-Nummer 3207.  
Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen in Konzentrationen, die nicht selbstentzündlich sind und in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3.
- 528 UN 1353 Fasern und Gewebe, imprägniert mit schwach nitrierter Cellulose, nicht selbsterhitzungsfähig sind Gegenstände der Klasse 4.1.
- 529 UN 0135 Quecksilberfulminate ist zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen.  
UN 3077 Quecksilber(D)chlorid (Calomel) ist ein Stoff der Klasse 9.
- 530 UN 3293 Hydrazin, wässrige Lösung mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin, ist ein Stoff der Klasse 6.1.
- 531 Gemische mit einem Flammpunkt unter 23 °C mit mehr als 55 % Nitrocellulose mit beliebigem Stickstoffgehalt oder mit höchstens 55 % Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von mehr als 12,6 % in der Trockenmasse sind Stoffe der Klasse 1 (siehe UN-Nummer 0340 oder 0342) oder der Klasse 4.1.
- 532 UN 2672 Ammoniaklösung mit mindestens 10 % und höchstens 35 % Ammoniak ist ein Stoff der Klasse 8.
- 533 UN 1198 Formaldehydlösung, entzündbar, ist ein Stoff der Klasse 3. Formaldehydlösungen, nicht entzündbar, mit weniger als 25 % Formaldehyd unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 534 Obwohl UN 1203 Benzin unter gewissen klimatischen Bedingungen bei 50 °C einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa (1,10 bar) bis höchstens 150 kPa (1,50 bar) haben kann, muss es einem Stoff gleichgestellt bleiben, der bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 110 kPa (1,10 bar) hat.
- 535 UN 1469 Bleinitrat und UN 1470 Bleiperchlorat sind Stoffe der Klasse 5.1.
- 536 Naphthalen, fest, siehe UN 1334.

- 537 UN 2869 Titaniumtrichlorid, Gemisch, nicht selbstentzündlich, ist ein Stoff der Klasse 8.
- 538 Schwefel (in festem Zustand) siehe UN 1350.
- 539 Lösungen von Isocyanaten mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber sind Stoffe der Klasse 6.1.
- 540 UN 1326 Hafniumpulver, angefeuchtet, UN 1352 Titanumpulver, angefeuchtet oder UN 1358 Zirkonumpulver, angefeuchtet, mit mindestens 25 % Wasser, sind Stoffe der Klasse 4.1.
- 541 Nitrocellulosemischungen, deren Wasser-, Alkohol- oder Plastifizierungsmittelgehalte niedriger sind als in den Grenzwerten angegeben, sind Stoffe der Klasse 1.
- 542 Talkum mit Tremolit und/oder Aktinolith ist ein Stoff dieser Eintragung.
- 543 UN 1005 Ammoniak, wasserfrei, UN 3318 Ammoniaklösung in Wasser, mit mehr als 50 % Ammoniak, und UN 2073 Ammoniaklösung in Wasser, mit mehr als 35 %, aber höchstens 50 % Ammoniak, sind Stoffe der Klasse 2. Ammoniaklösungen mit höchstens 10 % Ammoniak unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 544 UN 1032 Dimethylamin, wasserfrei, UN 1036 Ethylamin, UN 1061 Methylamin, wasserfrei, und UN 1083 Trimethylamin, wasserfrei, sind Stoffe der Klasse 2.
- 545 UN 0401 Dipikrylsulfid, angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser, ist ein Stoff der Klasse 1.
- 546 UN 2009 Zirkonium, trocken, gerollter Draht, fertige Bleche oder Streifen, dünner als 18 µm, ist ein Stoff der Klasse 4.2. Zirkonium, trocken, gerollter Draht, fertige Bleche oder Streifen von mindestens 254 µm, unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 547 UN 2210 Maneb oder UN 2210 Manebzubereitungen in selbsterhitzungsfähiger Form sind Stoffe der Klasse 4.2.
- 548 Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.
- 549 Chlorsilane mit einem Flammpunkt unter 23 °C, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3. Chlorsilane mit einem Flammpunkt von 23 °C und darüber, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 8.
- 550 UN 1333 Cerium in Platten, Barren oder Stangen ist ein Stoff der Klasse 4.1.
- 551 Lösungen von diesen Isocyanaten mit einem Flammpunkt unter 23 °C sind Stoffe der Klasse 3.
- 552 Metalle und Metalllegierungen in Pulver- oder anderer entzündbarer Form, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2. Metalle und Metalllegierungen in Pulver- oder anderer entzündbarer Form, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.
- 553 Diese Mischung von Wasserstoffperoxid und Peressigsäure, Mischung, stabilisiert, darf unter Laborversuchsbedingungen (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien, Teil II, Abschnitt 20) weder unter Einschluss detonieren noch deflagrieren und soll auch im verdämmten Zustand weder beim Erhitzen noch infolge Sprengwirkung irgendwelche Explosionskräfte zeigen. Dieses Präparat (Zubereitung) muss thermisch

stabil sein (Selbstzersetzungstemperatur 60 °C oder höher für ein Versandstück von 50 kg) und zur Desensibilisierung einen flüssigen Stoff enthalten, der mit Peressigsäure verträglich ist. Stoffe, die diesen Kriterien nicht entsprechen, gelten als Stoffe der Klasse 5.2 [siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.3 g)].

- 554 Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.  
UN 2870 Aluminiumborhydrid oder UN 2870 Aluminiumborhydrid in Geräten ist ein Stoff der Klasse 4.2.
- 555 Staub und Pulver von Metallen, nicht giftig, in nicht selbstentzündlicher Form, die jedoch in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.
- 556 Metallorganische Verbindungen und deren Lösungen, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2.  
Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen in Konzentrationen, die in Berührung mit Wasser weder entzündbare Gase in gefährlicher Menge entwickeln, noch selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 3.
- 557 Staub und Pulver von Metallen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2.
- 558 Metalle und Metalllegierungen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2.  
Metalle und Metalllegierungen, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, nicht pyrophor oder selbsterhitzungsfähig, aber leicht entzündbar sind, sind Stoffe der Klasse 4.1.
- 559 Hypochloritgemische mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen. UN 1791 Hypochloritlösung ist ein Stoff der Klasse 8.
- 560 UN 3257 Erwärmter flüssiger Stoff, n.a.g. (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz, usw.), bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt, ist ein Stoff der Klasse 9.
- 561 Chlorformiate mit überwiegend ätzenden Eigenschaften sind Stoffe der Klasse 8.
- 562 Die selbstentzündlichen metallorganischen Verbindungen sind Stoffe der Klasse 4.2. Metallorganische Verbindungen, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.
- 563 UN 1905 Selensäure ist ein Stoff der Klasse 8.
- 564 UN 2443 Vanadiumoxytrichlorid, UN 2444 Vanadiumtetrachlorid und UN 2475 Vanadiumtrichlorid sind Stoffe der Klasse 8.
- 565 Dieser Eintragung sind unspezifizierte Abfälle zuzuordnen, die aus ärztlicher / tierärztlicher Behandlung von Menschen / Tieren oder aus biologischer Forschung stammen und bei denen die Wahrscheinlichkeit gering ist, dass sie Stoffe der Klasse 6.2 enthalten. Dekontaminierte klinische oder aus biologischer Forschung stammende Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften der Klasse 6.2.
- 566 UN 2030 Hydrazin, wässrige Lösung mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin ist ein Stoff der Klasse 8.
- 567 Gemische mit mehr als 21 Vol.-% Sauerstoff sind als oxidierend

einzuordnen.

- 568 Bariumazid mit einem Wassergehalt unter dem vorgeschriebenen Grenzwert ist der Klasse 1 UN 0224 zugeordnet und zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen.

569-

579 reserviert

- 580 Tankfahrzeuge, Spezialfahrzeuge und besonders ausgerüstete Straßenfahrzeuge für die Beförderung in loser Schüttung müssen an beiden Seiten und hinten mit dem Kennzeichen nach 5.3.3 versehen sein. Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, Spezialcontainer und besonders ausgerüstete Container für die Beförderung in loser Schüttung müssen an allen vier Seiten mit diesem Kennzeichen versehen sein.

- 581 Diese Eintragung umfasst Gemische von Methylacetylen und Propadien mit Kohlenwasserstoffen, die als:

Gemisch P 1 höchstens 63 Vol.-% Methylacetylen und Propadien und höchstens 24 Vol.-% Propan und Propen enthalten, wobei der Prozentsatz an gesättigten Kohlenwasserstoffen C<sub>4</sub> mindestens 14 Vol.-% betragen muss;

Gemisch P 2 höchstens 48 Vol.-% Methylacetylen und Propadien und höchstens 50 Vol.-% Propan und Propen enthalten, wobei der Prozentsatz an gesättigten Kohlenwasserstoffen C<sub>4</sub> mindestens 5 Vol.-% betragen muss;

sowie Gemische von Propadien mit 1 % bis 4 % Methylacetylen.

Um den Vorschriften für die Eintragungen im Beförderungspapier (5.4.1.1) zu entsprechen, darf anstelle der technischen Benennung gegebenenfalls die Benennung „Gemisch P 1“ oder „Gemisch P 2“ verwendet werden.

- 582 Diese Eintragung umfasst unter anderem Gemische von Gasen mit der Bezeichnung R..., die als:

Gemisch F 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,3 MPa (13 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Dichlorfluormethan (1,30 kg/l) entspricht;

Gemisch F 2 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,9 MPa (19 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Dichlordifluormethan (1,21 kg/l) entspricht;

Gemisch F 3 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 3 MPa (30 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Chlordifluormethan (1,09 kg/l) entspricht.

**BERMerkung:** Trichlorfluormethan (Kältemittel R 11), 1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 113), 1,1,1-Trichlor-2,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 113a), 1-Chlor-1,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 133) und 1-Chlor-1,1,2-trifluorethan (Kältemittel R 133b) sind keine Stoffe der Klasse 2. Sie können jedoch Bestandteil der Gemische F 1 bis F 3 sein.

Um den Vorschriften für die Eintragungen im Beförderungspapier (5.4.1.1) zu entsprechen, darf anstelle der technischen Benennung gegebenenfalls die Benennung „Gemisch F 1“, „Gemisch F 2“ oder „Gemisch F 3“ verwendet werden.

- 583 Diese Eintragung umfasst unter anderem Gemische, die als

Gemisch A bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,1 MPa (11 bar)

und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,525 kg/l haben,

Gemisch A 01 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,516 kg/l haben,

Gemisch A 02 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,505 kg/l haben,

Gemisch A 0 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,495 kg/l haben,

Gemisch A 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,1 MPa (21 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,485 kg/l haben,

Gemisch B 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,474 kg/l haben,

Gemisch B 2 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,463 kg/l haben,

Gemisch B bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,450 kg/l haben,

Gemisch C bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 3,1 MPa (31 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,440 kg/l haben.

Um den Vorschriften für die Eintragungen im Beförderungspapier (5.4.1.1) zu entsprechen, darf anstelle der technischen Benennung gegebenenfalls die Benennung

- „Gemisch A“ oder „Butan“,
- „Gemisch A 01“ oder „Butan“,
- „Gemisch A 02“ oder „Butan“,
- „Gemisch A 0“ oder „Butan“,
- „Gemisch A 1“,
- „Gemisch B 1“,
- „Gemisch B 2“,
- „Gemisch B“,
- „Gemisch C“ oder „Propan“

verwendet werden.

Bei Beförderungen in Tanks dürfen die Handelsnamen Butan und Propan nur als Zusatz verwendet werden.

584 Dieses Gas unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn:

- es in gasförmigem Zustand ist,
- es höchstens 0,5 % Luft enthält;
- es in metallenen Kapseln (Sodors, Sparklets) enthalten ist, die frei von Fehlern sind, die ihre Festigkeit verringern könnten;
- die Dichtheit des Verschlusses der Kapsel sichergestellt ist;
- eine Kapsel höchstens 25 g dieses Gases enthält und
- eine Kapsel höchstens 0,75 g dieses Gases je cm<sup>3</sup> Fassungsraum enthält.

585 Zinnober unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.

586 Hafnium-, Titanium- und Zirkonimpulver müssen einen sichtbaren

Wasserüberschuss enthalten. Hafnium-, Titanium- und Zirkonimpulver, angefeuchtet, mechanisch hergestellt mit einer Teilchengröße von mindestens 53 µm, chemisch hergestellt mit einer Teilchengröße von mindestens 840 µm, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.

- 587 Bariumstearat und Bariumtitanat unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 588 Aluminiumbromid und Aluminiumchlorid in fester hydratisierter Form unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 589 Calciumhypochlorit, trocken, Mischung mit höchstens 10 % aktivem Chlor, unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 590 Eisen(III)chlorid-Hexahydrat unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 591 Bleisulfat mit höchstens 3 % freier Säure unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 592 Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC) und leere Großverpackungen, leere abnehmbare Tanks, leere ortsbewegliche Tanks, leere Tankcontainer und leere Container, die diesen Stoff enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 593 Dieses Gas, das für die Kühlung von z.B. medizinischen oder biologischen Proben verwendet wird, unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D, wenn es in doppelwandigen Gefäßen, die den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.4.1 des ADR (Verpackungsanweisung P 203 11) entsprechen, enthalten ist.
- 594 Folgende Gegenstände, die nach den Vorschriften des Herstellerlandes hergestellt und befüllt und in einer starken Außenverpackung verpackt sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D:
- UN 1044 Feuerlöscher, wenn sie mit einem Schutz gegen unbeabsichtigte Betätigung versehen sind;
  - UN 3164 Gegenstände unter pneumatischem oder hydraulischem Druck, die gegenüber der Beanspruchung durch den Innendruck des Gases aus Gründen der Kraftübertragung, Formsteifigkeit oder Fertigung überdimensioniert sind.
- 595 reserviert
- 596 Cadmiumpigmente, wie Cadmiumsulfide, Cadmiumsulfo-selenide und Cadmiumsalze höherer Fettsäuren (z.B. Cadmiumstearat) unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 597 Essigsäure, Lösungen mit höchstens 10 Masse-% reiner Säure, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 598 Folgende Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D:
- a) Neue Batterien, wenn:
    - sie gegen Rutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind;
    - sie mit Trageeinrichtungen versehen sind, es sei denn, sie sind z.B. auf Paletten gestapelt;
    - sich an den Gegenständen außen keine gefährlichen Spuren von Laugen oder Säuren befinden;
    - sie gegen Kurzschluss gesichert sind.
  - b) Gebrauchte Batterien, wenn:

- ihre Gehäuse keine Beschädigung aufweisen;
- sie gegen Auslaufen, Rutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind, z.B. auf Paletten gestapelt;
- sich an den Gegenständen außen keine gefährlichen Spuren von Laugen oder Säuren befinden;
- sie gegen Kurzschluss gesichert sind.

„Gebrauchte Batterien“ sind solche, die nach normalem Gebrauch zu Zwecken des Recyclings befördert werden.

- 599 Erzeugnisse und Instrumente, die höchstens 1 kg Quecksilber enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 600 Vanadiumpentoxid, geschmolzen und erstarrt, unterliegt nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 601 Gebrauchsfertige pharmazeutische Produkte, z.B. Kosmetika und Medikamente, die für den persönlichen Verbrauch hergestellt und in Handels- oder Haushaltspackungen abgepackt sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN-D.
- 602 Phosphorsulfide, die nicht frei von weißem und gelbem Phosphor sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 603 Cyanwasserstoff, wasserfrei, der der Beschreibung für die UN-Nummer 1051 oder 1614 nicht entspricht, ist zur Beförderung nicht zugelassen. Cyanwasserstoff (Blausäure) mit weniger als 3 % Wasser ist stabil, wenn der pH-Wert 2,5  $\leq$  0,5 beträgt und die Flüssigkeit klar und farblos ist.
- 604 Ammoniumbromat und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische eines Bromats mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 605 Ammoniumchlorat und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische von Chlorat mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 606 Ammoniumchlorit und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische eines Chlorits mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 607 Gemische von Kaliumnitrat und Natriumnitrit mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 608 Ammoniumpermanganat und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische eines Permanganats mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 609 Tetranitromethan, nicht frei von brennbaren Verunreinigungen, ist zur Beförderung nicht zugelassen.
- 610 Dieser Stoff ist, wenn er mehr als 45 % Cyanwasserstoff enthält, nicht zur Beförderung zugelassen.
- 611 Ammoniumnitrat mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen (einschließlich organischer Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent) ist zur Beförderung nicht zugelassen, ausgenommen als Bestandteil eines Stoffes oder Gegenstandes der Klasse 1.
- 612 reserviert
- 613 Lösung von Chlorsäure mit mehr als 10 % Chlorsäure oder Gemische von Chlorsäure mit irgendeinem flüssigen Stoff außer Wasser sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 614 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-1,4-dioxin (TCDD) ist in Konzentrationen, die nach den Kriterien von 2.2.61.1 als sehr giftig gelten, zur Beförderung

nicht zugelassen.

- 615 reserviert
- 616 Stoffe mit einem Gehalt an flüssigen Salpetersäureestern von mehr als 40 % müssen die in 2.3.1 genannte Prüfung auf Ausschwitzen bestehen.
- 617 Zusätzlich zum Sprengstofftyp ist auf dem Versandstück und im Beförderungspapier der Handelsname des Sprengstoffes anzugeben.
- 618 In Gefäßen mit Buta-1,2-dien darf die Sauerstoffkonzentration in der Gasphase höchstens 50 ml/m<sup>3</sup> betragen.
- 619-
- 622 reserviert
- 623 UN 1829 Schwefeltrioxid muss durch Zusatz eines Inhibitors stabilisiert werden. Schwefeltrioxid, mindestens 99,95 % rein, darf auch ohne Inhibitor in Tanks befördert werden, vorausgesetzt, seine Temperatur wird auf 32,5 °C oder darüber gehalten. Bei Beförderung dieses Stoffes ohne Inhibitor in Tanks bei einer Mindesttemperatur des Stoffes von 32,5 °C ist im Beförderungspapier anzugeben: „BEFÖRDERUNG BEI EINER MINDESTTEMPERATUR DES STOFFES VON 32,5 °C“.
- 624 reserviert
- 625 Versandstücke mit diesen Gegenständen sind deutlich mit der Kennzeichnung „UN 1950 AEROSOLE“ zu versehen.
- 626-
- 631 reserviert
- 632 Dieser Stoff gilt als selbstentzündlich (pyrophor).
- 633 Versandstücke und Kleincontainer mit diesem Stoff sind mit folgender Kennzeichnung zu versehen: „VON ZÜNDQUELLEN FERNHALTEN“. Diese Kennzeichnung muss in einer amtlichen Sprache des Versandlandes angegeben sein und, wenn diese Sprache nicht Englisch, Deutsch, Russisch oder Französisch ist, außerdem in Englisch, Deutsch, Russisch oder Französisch.
- 634 Versandstücke mit Stoffen, die in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff befördert werden, sind außerdem mit einem Gefahrzettel nach Muster 2.2 zu versehen.
- 635 Versandstücke mit diesen Gegenständen brauchen nur dann mit einem Gefahrzettel nach Muster 9 versehen zu werden, wenn der Gegenstand völlig in der Verpackung, in Körben oder anderen Mitteln eingeschlossen ist, die eine schnelle Identifizierung des Gegenstandes behindern.
- 636 a) Mit Zustimmung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes darf die Menge des Lithiums oder der Lithiumlegierung je Zelle bis zu 60 g betragen, und ein Versandstück darf bis zu 2500 g Lithium oder Lithiumlegierung enthalten; die zuständige Behörde legt die Beförderungsbedingungen sowie die Art und die Dauer der Prüfung fest. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, muss die Zustimmung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaats der Donaukommission anerkannt werden. In diesem Fall ist dem Beförderungspapier eine Kopie der Zustimmung mit den Beförderungsbedingungen beizufügen. Diese Zustimmung muss in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abgefasst sein und, wenn diese Sprache nicht Englisch, Deutsch, Russisch oder

Französisch ist, außerdem in Englisch, Deutsch, Russisch oder Französisch.

- b) Zellen in Ausrüstungen dürfen sich während der Beförderung nicht soweit entladen, dass die Spannung bei offenem Stromkreis unter 2 Volt oder unter zwei Drittel der Spannung der nicht entladenen Zelle - je nachdem, welche dieser beiden Spannungen die niedrigere ist - fällt.
- c) Versandstücke mit gebrauchten Zellen oder Batterien in Verpackungen ohne Kennzeichnung sind mit der Kennzeichnung zu versehen: „GEBRAUCHTE LITHIUMBATTERIEN“.
- d) Gegenstände, die den Anforderungen dieser Sondervorschrift und/oder gegebenenfalls der Sondervorschriften 188 und 230 nicht entsprechen, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

- 637 Genetisch veränderte Mikro-Organismen sind solche, die für Menschen und Tiere nicht gefährlich sind, die aber Tiere, Pflanzen, mikrobiologische Stoffe und Ökosysteme in einer Weise verändern können, die in der Natur nicht vorkommen kann.

Genetisch veränderte Mikro-Organismen, für die eine Genehmigung zur Freisetzung in die Umwelt erteilt wurde<sup>3</sup>), unterliegen nicht den Vorschriften der Klasse 9.

Lebende Wirbeltiere oder wirbellose Tiere dürfen nicht dazu benutzt werden, dieser UN-Nummer zugeordnete Stoffe zu befördern, es sei denn, dieser Stoff kann nicht auf eine andere Weise befördert werden.

Bei der Beförderung von leicht verderblichen Stoffen dieser UN-Nummer sind geeignete Hinweise erforderlich, z.B.: „KÜHLEN AUF + 2 °C / + 4 °C“ ODER „BEFÖRDERUNG IN GEFRORENEM ZUSTAND“ oder „NICHT GEFRIEREN“.

- 638 Dieser Stoff ist ein mit selbstzersetzlichen Stoffen verwandter Stoff (siehe 2.2.41.1.19).

- 639 Siehe 2.2.2.3 Klassifizierungscode 2 F UN 1965 Bemerkung 2.

- 640 Die in 3.2 Tabelle A Spalte 2 aufgeführten physikalischen und technischen Eigenschaften führen zu unterschiedlichen Beförderungsvorschriften für ein und dieselbe Verpackungsgruppe.

Zur Identifizierung dieser Beförderungsvorschriften ist zu den im Beförderungspapier vorgeschriebenen Informationen folgende Angabe hinzuzufügen:

„Sondervorschrift 640X“, wobei X einer der Großbuchstaben ist, der in 3.2 Tabelle A Spalte 6 nach dem Verweis auf Sondervorschrift 640 erscheint.“

Vorausgesetzt, die oben aufgeführten Eigenschaften führen in Spalte 20 nicht zu unterschiedlichen Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr, darf auf diese Angabe in folgenden Fällen verzichtet werden:

- nach der Verpackungsanweisung P 001 verpackte Güter,
- Beförderung in ortsbeweglichen Tanks,
- Beförderung in dem Tanktyp, der für eine bestimmte Verpackungsgruppe einer bestimmten UN-Nummer mindestens den höchsten Anforderungen genügt.

- 641- reserviert

- 642 Mit Ausnahme der gemäß 1.1.4.2 zugelassenen Fälle ist diese Position des

UN-Modellvorschriftenwerks für Düngerlösungen auf Nitratbasis, die freien Ammoniak enthalten, nicht anwendbar.

643 Gussasphalt unterliegt nicht den für die Klasse 9 geltenden Vorschriften.

---

<sup>3)</sup> *Siehe insbesondere Teil C der Richtlinie 90/220 EWG (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. 117 vom 8. Mai 1990, S. 18-20), in dem die Genehmigungsverfahren für die Europäischen Gemeinschaften festgelegt sind.*

644 Für die Beförderung dieses Stoffes müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. der in einer zehnpromzentigen wässrigen Lösung des zu befördernden Stoffes gemessene pH-Wert liegt zwischen 5 und 7,
2. die Lösung enthält keine brennbaren Stoffe in Mengen von mehr als 0,2 % oder Chlorverbindungen in Mengen, bei denen der Chlorgehalt 0,02 % übersteigt.

645 Der in 3.2 Tabelle A Spalte 3 angegebene Klassifizierungscode darf nur verwendet werden, wenn die zuständige Behörde einer Vertragspartei des ADR oder RID oder eines Landes, das den IMDG-Code anwendet, vor der Beförderung ihre Zustimmung erteilt hat.

646 reserviert

647 Die Beförderung von Gärungssessig und Essigsäure in Lebensmittelqualität mit höchstens 25 Masse-% reiner Säure unterliegt nur den folgenden Vorschriften:

- a) Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks müssen aus rostfreiem Stahl oder Kunststoff hergestellt sein, der gegenüber Gärungssessig oder Essigsäure in Lebensmittelqualität dauerhaft korrosionsfest ist.
- b) Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks müssen mindestens einmal jährlich einer Sichtprüfung durch den Eigentümer unterzogen werden. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind aufzuzeichnen und für mindestens ein Jahr aufzubewahren. Beschädigte Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks dürfen nicht befüllt werden.
- c) Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks müssen so befüllt werden, dass das Füllgut nicht verschüttet wird und an der Außenseite keine Reste von Füllgut anhaften.
- d) Dichtungen oder Verschlüsse müssen gegenüber Gärungssessig oder Essigsäure in Lebensmittelqualität widerstandsfähig sein. Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großpackungen, sowie Tanks müssen durch den Verpacker und/oder den Befüller so dicht verschlossen werden, dass unter normalen Beförderungsbedingungen kein Füllgut austritt.
- e) Zusammengesetzte Verpackungen mit einer Innenverpackung aus Glas oder Kunststoff (siehe 4.1.4.1 Verpackungsanweisung (P 001), des ADR) die die allgemeinen Verpackungsvorschriften nach 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7 und 4.1.1.8 des ADR erfüllen, dürfen verwendet werden.

Die übrigen Vorschriften des ADN-D gelten nicht.

648-

799 reserviert

800 Ölschrote, Ölsaatkuchen und Ölkuchen, welche pflanzliches Öl enthalten, lösemittelbehandelt und nicht selbstentzündlich sind, sind der UN 3175 zuzuordnen. Diese Stoffe sind den Vorschriften des ADN-D nicht unterstellt, wenn sie so vorbereitet oder behandelt sind, dass während der Beförderung keine gefährlichen Gase in gefährlichen Mengen frei werden können (keine Explosionsgefahr) und dies im Beförderungspapier

bescheinigt ist.

- 801 Ferrosilicium mit 25 bis 30 Masse-% oder mit 90 Masse-% oder mehr Silicium gilt bei der Beförderung in loser Schüttung oder unverpackt immer als Gefahrgut der Klasse 4.3.
- 802 Siehe 7.1.4.10.

## KAPITEL 3.4

### FREISTELLUNGEN IN ZUSAMMENHANG MIT DER BEFÖRDERUNG VON IN BEGRENZTEN MENGEN VERPACKTEN GEFÄHRLICHEN GÜTERN

- 3.4.1** Die gemäß 3.4.3 bis 3.4.6 verwendeten Verpackungen müssen nur den allgemeinen Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.4 bis 4.1.1.8 des ADR entsprechen.
- 3.4.2** Wenn in 3.2, Tabelle A, Spalte 7 für einen bestimmten Stoff oder Gegenstand der Code „LQ 0“ angegeben ist, ist dieser Stoff oder Gegenstand, wenn er in begrenzten Mengen verpackt ist, von keiner der anwendbaren Vorschriften des ADN-D freigestellt, sofern nichts anderes angegeben ist.
- 3.4.3** Wenn in 3.2, Tabelle A, Spalte 7 für einen bestimmten Stoff oder Gegenstand einer der Codes „LQ 1“ oder „LQ 2“ angegeben ist, gelten, sofern in diesem Kapitel nichts anderes vorgeschrieben ist, die Vorschriften der übrigen Kapitel des ADN-D nicht für die Beförderung dieses Stoffes oder Gegenstandes, vorausgesetzt:
- a) die Vorschriften nach 3.4.5 a) bis c) werden beachtet; im Sinne dieser Vorschriften gelten Gegenstände als Innenverpackungen;
  - b) die Innenverpackungen entsprechen den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.2 des ADR, wenn der Code „LQ 1“ angegeben ist, und den Vorschriften der Unterabschnitte 6.2.1.2, 6.2.4.1 und 6.2.4.2 des ADR, wenn der Code „LQ 2“ angegeben ist.
- 3.4.4** Wenn in 3.2, Tabelle A, Spalte 7 für einen bestimmten Stoff einer der Codes „LQ 3“, „LQ 20“, „LQ 21“ oder „LQ 29“ angegeben ist, gelten, sofern in diesem Kapitel nichts anderes vorgeschrieben ist, die Vorschriften der übrigen Kapitel des ADN-D nicht für die Beförderung dieses Stoffes, vorausgesetzt:
- a) der Stoff wird in zusammengesetzten Verpackungen befördert, wobei folgende Außenverpackungen zugelassen sind:
    - Fässer aus Stahl oder Aluminium mit abnehmbarem Deckel,
    - Kanister aus Stahl oder Aluminium mit abnehmbarem Deckel,
    - Fässer aus Sperrholz oder Pappe,
    - Fässer oder Kanister aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel,
    - Kisten aus Naturholz, Sperrholz, Holzfaserwerkstoff, Pappe, Kunststoff, Stahl oder Aluminium;
  - b) die in der zweiten und dritten Spalte der Tabelle in 3.4.6 für den jeweiligen Code angegebene höchstzulässige Menge je Innenverpackung und je Versandstück wird nicht überschritten;
  - c) jedes Versandstück ist deutlich und dauerhaft zu kennzeichnen:
    - (i) mit der UN-Nummer des Füllgutes gemäß 3.2, Tabelle A, Spalte 1, der die Buchstaben „UN“ vorangestellt werden;
    - (ii) bei verschiedenen Gütern mit unterschiedlichen UN-Nummern in ein und demselben Versandstück:
      - mit den UN-Nummern der Füllgüter, denen die Buchstaben „UN“ vorangestellt werden, oder
      - mit den Buchstaben „LQ“<sup>4)</sup>.
 Diese Kennzeichnung muss innerhalb einer rautenförmigen Fläche abgebildet sein, die von einer Linie mit einer Seitenlänge von 100 mm eingefasst ist.

---

<sup>4)</sup> Die Buchstaben „LQ“ sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks „Limited Quantities“ (begrenzte Mengen).

Die Begrenzungslinie der Raute muss mindestens 2 mm breit sein; die Zeichenhöhe der Nummer muss mindestens 6 mm betragen. Wenn mehrere Stoffe verschiedener UN-Nummern im Versandstück enthalten sind, muss die Raute ausreichend groß sein, um alle UN-Nummern aufnehmen zu können. Wenn es die Größe eines Versandstücks erfordert, darf diese Kennzeichnung geringere Abmessungen haben, sofern sie deutlich sichtbar bleibt.

**3.4.5** Wenn in 3.2, Tabelle A, Spalte 7 für einen bestimmten Stoff einer der Codes „LQ 4“ bis „LQ 19“ und „LQ 22“ bis „LQ 28“ angegeben ist, gelten, sofern in diesem Kapitel nichts anderes vorgeschrieben ist, die Vorschriften der übrigen Kapitel des ADN-D nicht für die Beförderung dieses Stoffes, vorausgesetzt:

- a) der Stoff wird befördert:
  - in zusammengesetzten Verpackungen nach den Vorschriften nach 3.4.4 a) oder
  - in Innenverpackungen aus Metall oder Kunststoff, welche nicht bruchanfällig sind oder leicht durchstoßen werden können und in Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie enthalten sind;
- b) die in der Tabelle in 3.4.6 für den jeweiligen Code angegebene höchstzulässige Menge je Innenverpackung und je Versandstück (für zusammengesetzte Verpackungen in der zweiten und dritten Spalte, für Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie in der vierten und fünften Spalte) wird nicht überschritten;
- c) jedes Versandstück ist deutlich und dauerhaft mit den in 3.4.4 c) aufgeführten Angaben gekennzeichnet.

### 3.4.6 Tabelle

Code	zusammengesetzte Verpackungen		Innenverpackungen, die in Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie enthalten sind	
	Innenverpackung höchstzulässiger Inhalt	Versandstück höchstzulässige(r) Bruttomasse (kg) / Inhalt (l)	Innenverpackung höchstzulässiger Inhalt	Versandstück höchstzulässige(r) Bruttomasse (kg) / Inhalt (l)
<b>LQ 0</b>	Keine Freistellungen nach den Vorschriften nach 3.4.2.			
<b>LQ 1</b>	120 ml	30 kg	120 ml	20 kg
<b>LQ 2</b>	1 l	30 kg	1 l	20 kg
<b>LQ 3<sup>a)</sup></b>	500 ml	1 l	nicht zugelassen	nicht zugelassen
<b>LQ 4</b>	3 l	12 l	1 l	12 l und 20 kg
<b>LQ 5</b>	5 l	-	1 l	20 kg
<b>LQ 6<sup>a)</sup></b>	5 l	20 l	1 l	20 l und 20 kg
<b>LQ 7<sup>a)</sup></b>	5 l	45 l	5 l	20 kg
<b>LQ 8</b>	3 kg	12 kg	500 g	12 kg
<b>LQ 9</b>	6 kg	24 kg	3 kg	20 kg
<b>LQ 10</b>	500 ml	30 kg	500 ml	20 kg
<b>LQ 11<sup>b)</sup></b>	500 g	30 kg	500 g	20 kg
<b>LQ 12</b>	1 kg	30 kg	1 kg	20 kg
<b>LQ 13</b>	1 l	30 kg	1 l	20 kg
<b>LQ 14<sup>b)</sup></b>	25 ml	30 kg	25 ml	20 kg
<b>LQ 15<sup>b)</sup></b>	100 g	30 kg	100 g	20 kg
<b>LQ 16<sup>b)</sup></b>	125 ml	30 kg	125 ml	20 kg
<b>LQ 17</b>	500 ml	2 l	100 ml	2 l
<b>LQ 18</b>	1 kg	4 kg	500 g	4 kg
<b>LQ 19</b>	3 l	12 l	1 l	12 l und 20 kg
<b>LQ 20</b>	100 ml	400 ml	nicht zugelassen	nicht zugelassen
<b>LQ 21</b>	500 g	2 kg	nicht zugelassen	nicht zugelassen
<b>LQ 22</b>	1 l	4 l	500 ml	4 l und 20 kg
<b>LQ 23</b>	3 kg	12 kg	1 kg	12 kg
<b>LQ 24</b>	6 kg	24 kg	2 kg	20 kg
<b>LQ 25</b>	1 kg	4 kg	1 kg	20 kg
<b>LQ 26</b>	500 ml	2 l	500 ml	2 l
<b>LQ 27</b>	6 kg	24 kg	6 kg	20 kg
<b>LQ 28</b>	3 l	12 l	3 l	12 l und 20 kg
<b>LQ 29</b>	500 ml (je Gerät), wenn das Gerät in einer flüssigkeitsdichten Verpackung verpackt ist; es müssen nur die Vorschriften nach 3.4.4 c) beachtet werden.	2 l, wenn das Gerät in einer flüssigkeitsdichten Verpackung verpackt ist; es müssen nur die Vorschriften nach 3.4.4 c) beachtet werden.	nicht zugelassen	nicht zugelassen

- a) Bei wasserhaltigen homogenen Gemischen der Klasse 3 beziehen sich die genannten Mengen nur auf die in ihnen enthaltenen Stoffe der Klasse 3.
- b) Für Klasse 5.2 dürfen diese Stoffmengen mit anderen Stoffen oder Gegenständen zusammengepackt werden, vorausgesetzt, sie reagieren beim Freiwerden nicht gefährlich mit diesen Stoffen oder Gegenständen.

**3.4.7** Umverpackungen, die Versandstücke gemäß 3.4.3, 3.4.4 oder 3.4.5 enthalten, müssen nach den Vorschriften des 3.4.4. c) für jedes in der Umverpackung enthaltene gefährliche Gut gekennzeichnet sein, es sei denn, die für alle in der Umverpackung enthaltenen gefährlichen Güter repräsentativen Kennzeichnungen sind sichtbar.

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
0004	AMMONIUMPIKRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0005	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0006	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.1E		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0007	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0009	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0010	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0012	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0014	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0015	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.2G		1	204	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0016	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.3G		1	204	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0018	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.2G		1+6.1+8	802	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0019	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.3G		1+6.1+8	802	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0020	MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.2K						verboten				
0021	MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.3K						verboten				
0027	SCHWARZPULVER, gekörnt oder in Mehlform	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0028	SCHWARZPULVER, GEPRESST oder als PELLETS	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0029	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	1	1.1B		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
0030	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	1	1.1B		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0033	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0034	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0035	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0037	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0038	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0039	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0042	ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0043	ZERLEGER, mit Explosivstoff	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0044	ANZÜNDHÜTCHEN	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0048	SPRENGKÖRPER	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0049	PATRONEN, BLITZLICHT	1	1.1G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0050	PATRONEN, BLITZLICHT	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0054	PATRONEN, SIGNAL	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0055	TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0056	WASSERBOMBEN	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0059	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0060	FÜLLSPRENGKÖRPER	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
0065	SPRENGSCHNUR, biegsam	1	1.1D		1			LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0066	ANZÜNDLITZE	1	1.4G		1.4			LQ0	PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0070	SCHNEIDVORRICHTUNGEN, KABEL, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.4S		1.4			LQ0	PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0072	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1	266		LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0073	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.1B		1			LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0074	DIAZODINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266		LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0075	DIETHYLENGLYCOLDINITRAT, DESENSIBILISIERT, mit mindestens 25 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1	266		LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0076	DINITROPHENOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1+6.1	802		LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0077	DINITROPHENOLATE der Alkalimetalle, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.3C		1+6.1	802		LQ0	PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0078	DINITRORESORCINOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-%	1	1.1D		1			LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0079	HEXANITRODIPHENYLAMIN (DIPIKRYLAMIN), (HEXYL)	1	1.1D		1			LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0081	SPRENGSTOFF, TYP A	1	1.1D		1	616 617		LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0082	SPRENGSTOFF, TYP B	1	1.1D		1	617		LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0083	SPRENGSTOFF, TYP C	1	1.1D		1	267 617		LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0084	SPRENGSTOFF, TYP D	1	1.1D		1	617		LQ0	PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0092	LEUCHTKÖRPER, BODEN	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0093	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0094	BLITZLICHTPULVER	1	1.1G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0099	LOCKERUNGSSPRENGGERÄTE MIT EXPLOSIVSTOFF, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0101	STOPPINEN, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0102	SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0103	ANZÜNDSCHNUR, rohrförmig, mit Metallmantel	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0104	SPRENGSCHNUR MIT GERINGER WIRKUNG, mit Metallmantel	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0105	ANZÜNDSCHNUR (SICHERHEITZÜNDSCHNUR)	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0106	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.1B		1		LQ0		PP		HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0107	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.2B		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0110	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0113	GUANYLNITROSAMINO GUANYLIDENHYDRAZIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1	1.1A		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0114	GUANYLNITROSAMINO GUANYLTETRAZEN (TETRACEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0118	HEXOLIT (HEXOTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-%	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0121	ANZÜNDER	1	1.1G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0124	PERFORATIONSHOHLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0129	BLEIAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0130	BLEISTYPHNAT (BLEITRINITRORESORCINAT) ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0131	ANZÜNDER, ANZÜNDSCHNUR	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0132	DEFLAGRIERENDE METALLSALZE AROMATISCHER NITROVERBINDUNGEN, N.A.G.	1	1.3C		1	274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0133	MANNITOLHEXANITRAT (NITROMANNITOL), ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1D		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0135	QUECKSILBERFULMINATE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0136	MINEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0137	MINEN, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0138	MINEN, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0143	NITROGLYCEROL, DESENSIBILISIERT mit mindestens 40 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1+6.1	266 271 802	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0144	NITROGLYCEROL IN ALKOHOLISCHER LÖSUNG, mit mehr als 1 %, aber nicht mehr als 10 % Nitroglycerol	1	1.1D		1	500	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0146	NITROSTÄRKE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0147	NITROHARNSTOFF	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0150	PENTAERYTHRITETETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser oder DESENSIBILISIERT mit mindestens 15 Masse-%	1	1.1D		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0151	PENTOLIT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0153	TRINITROANILIN (PIKRAMID)	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0154	TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0155	TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID)	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0159	PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser	1	1.3C		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0160	TREIBLADUNGSPULVER	1	1.1C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0161	TREIBLADUNGSPULVER	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0167	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0168	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0169	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0171	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0173	AUSLÖSEVORRICHTUNGEN MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0174	SPRENGNIETEN	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0180	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0181	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.1E		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0182	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.2E		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0183	RAKETEN, mit inertem Kopf	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0186	RAKETENMOTOREN	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0190	EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, ausser Initialsprengstoff	1				16 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0191	SIGNALKÖRPER, HAND	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0192	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.1G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0193	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0194	SIGNALKÖRPER, SEENOT	1	1.1G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0195	SIGNALKÖRPER, SEENOT	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0196	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.1G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0197	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0204	FALLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.2F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0207	TETRANITROANILIN	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0208	TRINITROPHENYLMETHYLNITRAMIN (TETRYL)	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0209	TRINITROTOLUEN (TNT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-%	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0212	LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0213	TRINITROANISOL	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0214	TRINITROBENZEN, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0215	TRINITROBENZOSÄURE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-%	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0216	TRINITROMETACRESOL	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0217	TRINITRONAPHTHALEN	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0218	TRINITROPHENETOL	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
0219	TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer <u>Alkohol/Wasser-Lösung</u>	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0220	HARNSTOFFNITRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0221	GEFECHTSKÖPFE, TORPEDO, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0222	AMMONIUMNITRAT mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen, einschließlich jedes als Kohlenstoff berechneten organischen Stoffes, unter Ausschluss jedes anderen zugesetzten Stoffes	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0224	BARIUMAZID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 50 Masse-% Wasser	1	1.1A		1+6.1	802	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0225	ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	1	1.1B		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0226	CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX) (OKTOGEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0234	NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0235	NATRIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0236	ZIRKONIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-%	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0237	SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0238	RAKETEN, LEINENWURF	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0240	RAKETEN, LEINENWURF	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0241	SPRENGSTOFF, TYP E	1	1.1D		1	617	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0242	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0243	MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.2H		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0244	MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.3H		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0245	MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.2H		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0246	MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.3H		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0247	MUNITION, BRAND, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.3J		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0248	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.2L		1	274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0249	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.3L		1	274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0250	RAKETENTRIEBWERKE MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstossladung	1	1.3L		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0254	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0255	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	1	1.4B		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0257	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.4B		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0266	OKTOLIT (OCTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0267	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4B		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0268	ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	1	1.2B		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0271	TREIBSÄTZE	1	1.1C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0272	TREIBSÄTZE	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0275	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0276	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0277	KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0278	KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0279	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	1	1.1C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0280	RAKETENMOTOREN	1	1.1C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0281	RAKETENMOTOREN	1	1.2C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0282	NITROGUANIDIN (PICRIT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-%	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0283	ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0284	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0285	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0286	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0287	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0288	SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0289	SPRENGSCHNUR, biegsam	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0290	SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0291	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0292	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0293	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0294	MINEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0295	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0296	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0297	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0299	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0300	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0301	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.4G		1.4+6.1+8	802	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0303	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1	1.4G		1.4	204	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0305	BLITZLICHTPULVER	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0306	LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0312	PATRONEN, SIGNAL	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0313	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0314	ANZÜNDER	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0315	ANZÜNDER	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0316	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
0317	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0318	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0319	TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0320	TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0321	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.2E		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0322	RAKETENTRIEBWERKE, MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstossladung	1	1.2L		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0323	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0324	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0325	ANZÜNDER	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0326	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	1	1.1C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0327	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0328	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS	1	1.2C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0329	TORPEDOS, mit Sprengladung	1	1.1E		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0330	TORPEDOS, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0331	SPRENGSTOFF, TYP B (AGENT BLASTING TYP B)	1	1.5D		1.5	617	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0332	SPRENGSTOFF, TYP E (AGENT BLASTING TYP B)	1	1.5D		1.5	617	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0333	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.1G		1	645	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0334	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.2G		1	645	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0335	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.3G		1	645	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0336	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.4G		1.4	645	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0337	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.4S		1.4	645	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0338	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0339	PATRONEN FÜR WAFFEN MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0340	NITROCELLULOSE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 25 Masse-% Wasser (oder Alkohol)	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0341	NITROCELLULOSE, nicht behandelt oder plastifiziert mit weniger als 18 Masse-% Plastifizierungsmittel	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0342	NITROCELLULOSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Alkohol	1	1.3C		1	105	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0343	NITROCELLULOSE, PLASTIFIZIERT, mit mindestens 18 Masse-%	1	1.3C		1	105	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0344	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0345	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtpurmitteln	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0346	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0347	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0348	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.4F		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0349	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0350	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4B		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0351	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4C		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0352	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4D		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0353	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4G		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0354	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1L		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0355	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2L		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0356	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.3L		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0357	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1L		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0358	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.2L		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0359	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.3L		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0360	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	1	1.1B		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0361	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4B		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0362	MUNITION, ÜBUNG	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0363	MUNITION, PRÜF	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0364	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.2B		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0365	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.4B		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0366	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0367	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0368	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0369	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0370	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstossladung	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0371	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstossladung	1	1.4F		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0372	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0373	SIGNALKÖRPER, HAND	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0374	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0375	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0376	TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0377	ANZÜNDHÜTCHEN	1	1.1B		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0378	ANZÜNDHÜTCHEN	1	1.4B		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0379	TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0380	GEGENSTÄNDE, PYROPHOR	1	1.2L		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0381	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.2C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0382	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.2B		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0383	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.4B		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0384	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0385	5-NITROBENZOTRIAZOL	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0386	TRINITROBENZENSULFONSÄURE	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0387	TRINITROFLUORENON	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
0388	TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN oder TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT HEXANITROSTILBEN	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0389	TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN UND HEXANITROSTILBEN	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0390	TRITONAL	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0391	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX), (OKTOGEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser oder DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0392	HEXANITROSTILBEN	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0393	HEXOTONAL	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0394	TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0395	RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	1	1.2J		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0396	RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	1	1.3J		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0397	RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	1	1.1J		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0398	RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	1	1.2J		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0399	BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	1	1.1J		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0400	BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	1	1.2J		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0401	DIPIKRYLSULFID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0402	AMMONIUMPERCHLORAT	1	1.1D		1	152	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0403	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0404	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0405	PATRONEN, SIGNAL	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0406	DINITROSOBENZEN	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0407	TETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0408	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsrichtungen	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0409	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsrichtungen	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0410	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsrichtungen	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0411	PENTAERYTHRITETETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), mit nicht weniger als 7 Masse-% Wachs	1	1.1D		1	131	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0412	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.4E		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0413	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	1	1.2C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0414	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	1	1.2C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0415	TREIBSÄTZE	1	1.2C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0417	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0418	LEUCHTKÖRPER, BODEN	1	1.1G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0419	LEUCHTKÖRPER, BODEN	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0420	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.1G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0421	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code	Klassifizierung Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0424	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtpurmitteln	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0425	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtpurmitteln	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0426	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	1	1.2F		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0427	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	1	1.4F		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0428	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.1G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0429	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0430	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0431	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0432	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0433	PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit nicht weniger als 17 Masse-% Alkohol	1	1.1C		1	266	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0434	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	1	1.2G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0435	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0436	RAKETEN, mit Ausstossladung	1	1.2C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0437	RAKETEN, mit Ausstossladung	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0438	RAKETEN, mit Ausstossladung	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0439	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0440	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0441	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0442	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0443	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0444	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0445	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0446	TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0447	TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0448	5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0449	TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit oder ohne Sprengladung	1	1.1J		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0450	TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit inertem Kopf	1	1.3J		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0451	TORPEDOS, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0452	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0453	RAKETEN, LEINENWURF	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0454	ANZÜNDER	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0455	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0456	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0457	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0458	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.2D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0459	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0460	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0461	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.1B		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0462	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1C		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0463	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1D		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0464	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1E		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0465	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1F		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0466	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2C		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0467	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2D		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0468	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2E		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0469	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2F		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0470	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.3C		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0471	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4E		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0472	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4F		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0473	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1A		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0474	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1C		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0475	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1D		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0476	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1G		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0477	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.3C		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0478	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.3G		1	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0479	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4C		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0480	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4D		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0481	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0482	EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFINDLICH, N.A.G. (STOFFE, EVI, N.A.G.)	1	1.5D		1.5	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0483	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), DESENSIBILISIERT	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0484	CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX), (OKTOGEN), DESENSIBILISIERT	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0485	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4G		1.4	178 274	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0486	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFINDLICH (GEGENSTÄNDE, EEI)	1	1.6N		1.6		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0487	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0488	MUNITION, ÜBUNG	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0489	DINITROGLYCOLURIL (DINGU)	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0490	OXYNITROTRIAZOL (ONTA)	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0491	TREIBSÄTZE	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0492	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.3G		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0493	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.4G		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0494	PERFORATIONSHOHLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	1	1.4D		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0495	TREIBSTOFF, FLÜSSIG	1	1.3C		1	224	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0496	OCTONAL	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
0497	TREIBSTOFF, FLÜSSIG	1	1.1C		1	224	LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0498	TREIBSTOFF, FEST	1	1.1C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0499	TREIBSTOFF, FEST	1	1.3C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0500	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4S		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	0	
0501	TREIBSTOFF, FEST	1	1.4C		1.4		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0502	RAKETEN, mit inertem Kopf	1	1.2C		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
0503	AIRBAG-GASGENERATOREN, oder AIRBAG-MODULE, oder GURTSTRAFFER	1	1.4G		1.4	235 289	LQ0		PP		LO01, HA01, HA03, HA04, HA05, HA06	1	
0504	1H-TETRAZOL	1	1.1D		1		LQ0		PP		LO01, HA01, HA02, HA03, HA04, HA05, HA06	3	
1001	ACETYLEN, GELÖST	2	4F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1002	LUFT, VERDICHET (DRUCKLUFT)	2	1A		2.2	292	LQ1		PP			0	
1003	LUFT, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3O		2.2+5.1		LQ0		PP			0	
1005	AMMONIAK, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8	23	LQ0	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1006	ARGON, VERDICHET	2	1A		2.2		LQ1		PP			0	
1008	BORTRIFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1009	BROMTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13B1)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1010	BUTA-1,2-DIEN, STABILISIERT oder BUTA-1,3- DIEN, STABILISIERT oder GEMISCHE VON BUTA- 1,3-DIEN UND KOHLENWASSERSTOFFEN, STABILISIERT, die bei 70 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 1,1 MPa (11 bar) haben und deren Dichte bei 50 °C den Wert von 0,525 kg/l	2	2F		2.1	618	LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1011	BUTAN	2	2F		2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1012	BUT-1-EN oder cis-BUT-2-EN oder trans-BUT- 2-EN oder BUTENE, GEMISCH	2	2F		2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1013	KOHLENDIOXID	2	2A		2.2	584	LQ1		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1014	KOHLENDIOXID UND SAUERSTOFF, GEMISCH, VERDICHTET	2	10		2.2+5.1		LQ0		PP			0	
1015	KOHLENDIOXID UND DISTICKSTOFFMONOXID, GEMISCH	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1016	KOHLLENMONOXID, VERDICHTET	2	1TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1017	CHLOR	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1018	CHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1020	CHLORPENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115)	2	2A		2.2		LQ1	T	PP			0	
1021	1-CHLOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 124)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1022	CHLORTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1023	STADTGAS, VERDICHTET	2	1TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1026	DICYAN	2	2TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1027	CYCLOPROPAN	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1028	DICHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1029	DICHLORFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 21)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1030	1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a)	2	2F		2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1032	DIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1033	DIMETHYLETHER	2	2F		2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1035	ETHAN	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1036	ETHYLAMIN	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1037	ETHYLCHLORID	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1038	ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1039	ETHYLMETHYLETHER	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1	
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code	Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1040	ETHYLENOXID	2	2TF			2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem höchstzulässigen Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C	2	2TF			2.3+2.1		LQ0	T	PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1041	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 9 %, aber höchstens 87 % Ethylenoxid	2	2F			2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1043	DÜNGEMITTEL, LÖSUNG, mit freiem Ammoniak	2	2A			2.2	642	LQ1		PP			0	
1044	FEUERLÖSCHER mit verdichtetem oder verflüssigtem Gas	2	6A			2.2	225 594	LQ0		PP			0	
1045	FLUOR, VERDICHTET	2	1TOC			2.3+5.1+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1046	HELIUM, VERDICHTET	2	1A			2.2		LQ1		PP			0	
1048	BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TC			2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1049	WASSERSTOFF, VERDICHTET	2	1F			2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1050	CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TC			2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1051	CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser	6.1	TF1	I		6.1+3	603 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1052	FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI	8	CT1	I		8+6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1053	SCHWEFELWASSERSTOFF	2	2TF			2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1055	ISOBUTEN	2	2F			2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1056	KRYPTON, VERDICHTET	2	1A			2.2		LQ1		PP			0	
1057	FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas oder NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas	2	6F			2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1058	VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid	2	2A			2.2		LQ1		PP			0	
1060	METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT (Gemisch P1) (Gemisch P2)	2	2F			2.1	581	LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1061	METHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F			2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Richter	Bemerkungen
1062	METHYLBROMID mit höchstens 2 % Chlorpikrin	2	2T		2.3	23	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1063	METHYLCHLORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40)	2	2F		2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1064	METHYLMERCAPTAN	2	2TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1065	NEON, VERDICHET	2	1A		2.2		LQ1		PP			0	
1066	STICKSTOFF, VERDICHET	2	1A		2.2		LQ1		PP			0	
1067	DISTICKSTOFFTETROXID (STICKSTOFFDIOXID)	2	2TOC		2.3+5.1+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1069	NITROSYLCHLORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1070	DISTICKSTOFFMONOXID	2	2O		2.2+5.1	584	LQ0		PP			0	
1071	ÖLGAS, VERDICHET	2	1TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1072	SAUERSTOFF, VERDICHET	2	1O		2.2+5.1		LQ0		PP			0	
1073	SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3O		2.2+5.1		LQ0		PP			0	
1075	PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT	2	2F		2.1	274 583 639	LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1076	PHOSGEN	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1077	PROPEN oder PROPYLEN	2	2F		2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Gemisch F1) (Gemisch F2) (Gemisch F3)	2	2A		2.2	274 582	LQ1		PP			0	
1079	SCHWEFELDIOXID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1080	SCHWEFELHEXAFLUORID	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1081	TETRAFLUORETHYLEN, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1082	TRIFLUORCHLORETHYLEN, STABILISIERT	2	2TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1083	TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F		2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1085	VINYLBROMID, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1086	VINYLCHLORID, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1087	VINYLMETHYLETHER, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1088	ACETAL	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1089	ACETALDEHYD	3	F1	I	3		LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1090	ACETON	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1091	ACETONÖLE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1092	ACROLEIN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1093	ACRYLNITRIL, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1098	ALLYLALKOHOL	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1099	ALLYLBROMID	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1100	ALLYLCHLORID	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1104	AMYLACETATE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1105	PENTANOLE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1105	PENTANOLE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1106	AMYLAMINE	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1106	AMYLAMINE	3	FC	III	3+8		LQ7		PP, EP, EX, A	VE01		0	
1107	AMYLCHLORIDE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1108	PENT-1-EN (n-AMYLEN)	3	F1	I	3		LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1109	AMYLFORMIATE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1110	n-AMYLMETHYLKETON	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1111	AMYLMERCAPTAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1112	AMYLNITRAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1113	AMYLNITRITE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1114	BENZEN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1120	BUTANOLE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1120	BUTANOLE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1123	BUTYLACETATE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1123	BUTYLACETATE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
1125	n-BUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1126	1-BROMBUTAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1127	CHLORBUTANE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1128	n-BUTYLFORMIAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1129	BUTYRALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1130	KAMPFERÖL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1131	KOHCENSTOFFDISULFID	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber	3	F1	III	3	640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1134	CHLORBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1135	ETHYLENCHLORHYDRIN	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
1136	STEINKOHLENTEERDESTILLATE, ENTZÜNDBAR	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1136	STEINKOHLENTEERDESTILLATE, ENTZÜNDBAR	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)	3	F1	I	3	640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens	3	F1	III	3	640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1143	CROTONALDEHYD, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1144	CROTONYLEN	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1145	CYCLOHEXAN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1146	CYCLOPENTAN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1147	DECAHYDRONAPHTHALEN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1148	DIACETONALKOHOL	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1148	DIACETONALKOHOL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1149	DIBUTYLETHER	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrift ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1150	1,2-DICHLORETHYLEN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1152	DICHLORPENTANE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1153	ETHYLENGLYCOLDIETHYLETHER	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1153	ETHYLENGLYCOLDIETHYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1154	DIETHYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1155	DIETHYLETHER (ETHYLETHER)	3	F1	I	3		LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1156	DIETHYLKETON	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1157	DIISOBUTYLKETON	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1158	DIISOPROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1159	DIISOPROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1160	DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1161	DIMETHYLCARBONAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1162	DIMETHYLDICHLORSILAN	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1163	DIMETHYLHYDRAZIN, ASYMMETRISCH	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1164	DIMETHYLSULFID	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1165	DIOXAN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1166	DIOXOLAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1167	DIVINYLETHER, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als	3	F1	III	3	640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als	3	F1	III	3	640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1170	ETHANOL (ETHYLALKOHOL) oder ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG), wässrige Lösung mit mehr als 70 Vol-%	3	F1	II	3	144	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1170	ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG) mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3	F1	III	3	144	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1171	ETHYLENGLYCOLMONOETHYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1172	ETHYLENGLYCOLMONOETHYLETHERACETAT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1173	ETHYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1175	ETHYLBENZEN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1176	TRIETHYLBORAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1177	2-ETHYLBUTYLACETAT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1178	2-ETHYLBUTYRALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1179	ETHYLBUTYLETHER	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1180	ETHYLBUTYRAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1181	ETHYLCHLORACETAT	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1182	ETHYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1183	ETHYLDICHLORSILAN	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	1	
1184	ETHYLENDICHLORID	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Anrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1185	ETHYLENIMIN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1188	ETHYLENGLYCOLMONOMETHYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1189	ETHYLENGLYCOLMONOMETHYLETHERACETAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1190	ETHYLFORMIAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1191	OCTYLALDEHYDE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1192	ETHYLLACTAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1193	ETHYLMETHYLKETON (METHYLETHYLKETON)	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1194	ETHYLNITRIT, LÖSUNG	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1195	ETHYLPROPIONAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1196	ETHYLTRICHLORSILAN	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3	F1	III	3	640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1198	FORMALDEHYDLÖSUNG, ENTZÜNDBAR	3	FC	III	3+8		LQ7	T	PP, EP, EX, A	VE01		0	
1199	FURALDEHYDE	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1201	FUSELÖL	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1201	FUSELÖL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1202	DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL (LEICHT) (Flammpunkt höchstens 61 °C)	3	F1	III	3	640K	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1202	DIESELKRAFTSTOFF entsprechend Norm EN 590:1993 oder GASÖL oder HEIZÖL (LEICHT) mit einem Flammpunkt entsprechend Norm EN 590:1993	3	F1	III	3	640L	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1202	DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL (LEICHT) (Flammpunkt über 61 °C bis einschließlich 100 °C)	3	F1	III	3	640M	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1203	BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF	3	F1	II	3	534	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1204	NITROGLYCEROL, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 1 % Nitroglycerol	3	D	II	3		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1206	HEPTANE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1207	HEXALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1208	HEXANE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	163 640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	163 640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	163 640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (nicht viskos)	3	F1	III	3	163 640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	163 640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	III	3	163 640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	163 640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1212	ISOBUTANOL (ISOBUTYLALKOHOL)	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1213	ISOBUTYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1214	ISOBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1216	ISOCTENE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1218	ISOPREN, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1219	ISOPROPNOL (ISOPROPYLALKOHOL)	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1220	ISOPROPYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1221	ISOPROPYLAMIN	3	FC	I	3+8		LQ3	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1222	ISOPROPYLNITRAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1223	KEROSIN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1224	KETONE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3	F1	II	3	274 640B	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1224	KETONE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1224	KETONE, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1228	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1228	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274 802	LQ7		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
1229	MESITYLOXID	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1230	METHANOL	3	FT1	II	3+6.1	279 802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1231	METHYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1233	METHYLAMYLACETAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1234	METHYLAL	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1235	METHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1237	METHYLBUTYRAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1238	METHYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1239	METHYLCHLORMETHYLEETHER	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1242	METHYLDICHLORSILAN	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	1	
1243	METHYLFORMIAT	3	F1	I	3		LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1244	METHYLHYDRAZIN	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1245	METHYLISOBUTYLKETON	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1246	METHYLISOPROPENYLKETON, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1247	METHYLMETHACRYLAT, MONOMER, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1248	METHYLPROPIONAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1249	METHYLPROPYLKETON	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1250	METHYLTRICHLORSILAN	3	FC	I	3+8		LQ3		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1251	METHYLVINYLKETON, STABILISIERT	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1259	NICKELTETRACARBONYL	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1261	NITROMETHAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1262	OCTANE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaile, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	163 640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens	3	F1	I	3	163 640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens	3	F1	II	3	163 640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (nicht viskos)	3	F1	III	3	163 640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.	3	F1	III	3	163 640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.	3	F1	III	3	163 640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.	3	F1	III	3	163 640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1264	PARALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1265	PENTANE, flüssig	3	F1	I	3		LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1265	PENTANE, flüssig	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschen / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	III	3	640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1267	ROHERDÖL	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	274 640A	LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	274 640B	LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1272	KIEFERNÖL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1274	n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1274	n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1275	PROPIONALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1276	n-PROPYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1277	PROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1278	1-CHLORPROPAN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1279	1,2-DICHLORPROPAN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1280	PROPYLENOXID	3	F1	I	3		LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1281	PROPYLFORMIATE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1282	PYRIDIN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1286	HARZÖL (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ DN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1286	HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1286	HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	III	3	640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1286	HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1287	GUMMILÖSUNG (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1287	GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1287	GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	III	3	640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1287	GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1288	SCHIEFERÖL	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1288	SCHIEFERÖL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1289	NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1289	NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	3	FC	III	3+8		LQ7	T	PP, EP, EX, A	VE01		0	
1292	TETRAETHYLSILICAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1294	TOLUEN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1295	TRICHLORSILAN	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	1	
1296	TRIETHYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	I	3+8		LQ3		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	III	3+8		LQ7		PP, EP, EX, A	VE01		0	
1298	TRIMETHYLCHLORSILAN	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1299	TERPENTIN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1300	TERPENTINÖLERSATZ	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1300	TERPENTINÖLERSATZ	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1301	VINYLACETAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1302	VINYLETHYLETHER, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1303	VINYLDENCHLORID, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1304	VINYLSOBUTYLETHER, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1305	VINYLTRICHLORSILAN, STABILISIERT	3	FC	I	3+8		LQ3		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als	3	F1	III	3	640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als	3	F1	III	3	640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1307	XYLENE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1307	XYLENE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1309	ALUMINIUMPULVER, ÜBERZOGEN	4.1	F3	II	4.1		LQ8		PP			1	
1309	ALUMINIUMPULVER, ÜBERZOGEN	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
1310	AMMONIUMPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1312	BORNEOL	4.1	F1	III	4.1		LQ9		PP			0	
1313	CALCIUMRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
1314	CALCIUMRESINAT, GESCHMOLZEN und erstarrt	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
1318	COBALTRESINAT, GEFÄLLT	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
1320	DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1	802	LQ0		PP			2	
1321	DINITROPHENOLATE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1	802	LQ0		PP			2	
1322	DINITRORESORCINOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1323	EISENCERIUM	4.1	F3	II	4.1	249	LQ8		PP			1	
1324	FILME AUF NITROCELLULOSEBASIS, gelatiniert	4.1	F1	III	4.1		LQ9		PP			0	
1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F1	II	4.1	274	LQ8		PP			1	
1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F1	III	4.1	274	LQ9		PP			0	
1326	HAFNIUMPULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8		PP			1	
1327	Heu oder Stroh oder Bhusa	4.1	F1					frei					
1328	HEXAMETHYLENTETRAMIN	4.1	F1	III	4.1		LQ9		PP			0	
1330	MANGANRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
1331	ZÜNDHÖLZER, ÜBERALL ZÜNDBAR	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9		PP			0	
1332	METALDEHYD	4.1	F1	III	4.1		LQ9		PP			0	
1333	CERIUM, Platten, Barren, Stangen	4.1	F3	II	4.1		LQ8		PP			1	
1334	NAPHTHALEN, ROH oder NAPHTHALEN, RAFFINIERT	4.1	F1	III	4.1	501	LQ9	B	PP		CO01	0	
1336	NITROGUANIDIN (PICRIT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1337	NITROSTÄRKE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1338	PHOSPHOR, AMORPH	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- Klassifizierung code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
1339	PHOSPHORHEPTASULFID (P4S7), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8		PP			1	
1340	PHOSPHORPENTASULFID (P2S5), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.3	WF2	II	4.3+4.1	602	LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	1	
1341	PHOSPHORSESQUISULFID (P4S3), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8		PP			1	
1343	PHOSPHORTRISULFID (P4S6), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8		PP			1	
1344	TRINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1345	KAUTSCHUK- (Gummi-) ABFÄLLE , gemahlen oder KAUTSCHUK- (Gummi-) RESTE, pulverförmig oder granuliert	4.1	F1	II	4.1		LQ8		PP			1	
1346	SILICIUMPULVER, AMORPH	4.1	F3	III	4.1	32	LQ9		PP			0	
1347	SILBERPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1348	NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1	802	LQ0		PP			2	
1349	NATRIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1350	SCHWEFEL	4.1	F3	III	4.1	242	LQ9	B	PP			0	
1352	TITANIUMPULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8		PP			1	
1353	FASERN, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G. oder GEWEBE, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G.	4.1	F1	III	4.1	274 502	LQ9		PP			0	
1354	TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1355	TRINITROBENZOESÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1356	TRINITROTOLUEN (TNT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1357	HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1	227	LQ0		PP			1	
1358	ZIRKONIUMPULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8		PP			1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1360	CALCIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
1361	KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	4.2	S2	II	4.2		LQ0		PP			0	
1361	KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	4.2	S2	III	4.2		LQ0		PP			0	
1362	KOHLE, AKTIVIERT	4.2	S2	III	4.2		LQ0		PP			0	
1363	KOPRA	4.2	S2	III	4.2		LQ0	B	PP		IN01, IN02	0	IN01 und IN02 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1364	BAUMWOLLABFÄLLE, ÖLHALTIG	4.2	S2	III	4.2		LQ0	B	PP			0	
1365	BAUMWOLLE, NASS	4.2	S2	III	4.2		LQ0	B	PP			0	
1366	DIETHYLZINK	4.2	SW	I	4.2+4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
1369	p-NITROSODIMETHYLANILIN	4.2	S2	II	4.2		LQ0		PP			0	
1370	DIMETHYLZINK	4.2	SW	I	4.2+4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
1372	FASERN, TIERISCH oder PFLANZLICH, angebrannt, angefeuchtet oder nass	4.2	S2					frei					
1373	FASERN oder GEWEBE, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, N.A.G., imprägniert mit Öl	4.2	S2	III	4.2	274	LQ0	B	PP			0	
1374	FISCHMEHL (FISCHABFALL), NICHT STABILISIERT	4.2	S2	II	4.2	300	LQ0		PP			0	
1376	EISENOXID, GEBRAUCHT oder EISENSCHWAMM, GEBRAUCHT, aus der Kokereigasreinigung	4.2	S4	III	4.2	592	LQ0	B	PP			0	
1378	METALLKATALYSATOR, ANGEFEUCHTET mit einem sichtbaren Überschuss an	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0		PP			0	
1379	PAPIER, MIT UNGESÄTTIGTEN ÖLEN BEHANDELT, unvollständig getrocknet (auch Kohlepapier)	4.2	S2	III	4.2		LQ0	B	PP			0	
1380	PENTABORAN	4.2	ST3	I	4.2+6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1381	PHOSPHOR WEISS oder GELB, UNTER WASSER oder IN LÖSUNG	4.2	ST3	I	4.2+6.1	503 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
1381	PHOSPHOR WEISS oder GELB, TROCKEN	4.2	ST4	I	4.2+6.1	503 802	LQ0		PP, EP			2	
1382	KALIUMSULFID, WASSERFREI oder KALIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0		PP			0	
1383	PYROPHORES METALL, N.A.G. oder PYROPHORE LEGIERUNG, N.A.G.	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0		PP			0	
1384	NATRIUMDITHIONIT (NATRIUMHYDROSULFIT)	4.2	S4	II	4.2		LQ0		PP			0	
1385	NATRIUMSULFID, WASSERFREI oder NATRIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0		PP			0	
1386	ÖLSAATKUCHEN mit mehr als 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit	4.2	S2	III	4.2	800	LQ0	B	PP		IN01, IN02	0	IN01 und IN02 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1387	WOLLABFALL, ANGEFEUCHTET	4.2	S2					frei					
1389	ALKALIMETALLAMALGAM	4.3	W2	I	4.3	182 274	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1390	ALKALIMETALLAMIDE	4.3	W2	II	4.3	182 274 505	LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1391	ALKALIMETALLDISPERSION oder ERDALKALIMETALLDISPERSION	4.3	W1	I	4.3	182 183 274 282 506	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1392	ERDALKALIMETALLAMALGAM	4.3	W2	I	4.3	183 274 506	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1393	ERDALKALIMETALLLEGIERUNG, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	183 274 506	LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1394	ALUMINIUMCARBID	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1395	ALUMINIUMFERROSILICIUMPULVER	4.3	WT2	II	4.3+6.1	802	LQ11		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1396	ALUMINIUMPULVER, NICHT ÜBERZOGEN	4.3	W2	II	4.3		LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1396	ALUMINIUMPULVER, NICHT ÜBERZOGEN	4.3	W2	III	4.3		LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1397	ALUMINIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1	507 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02	HA08	2	
1398	ALUMINIUMSILICIUMPULVER, NICHT ÜBERZOGEN	4.3	W2	III	4.3	37	LQ12	B	PP, EX, A	VE01, VE03	LO03, HA07, HA08, IN01, IN03	0	VE03, LO03, HA07, IN01 und IN03 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1400	BARIUM	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1401	CALCIUM	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1402	CALCIUMCARBID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1402	CALCIUMCARBID	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1403	CALCIUMCYANAMID mit mehr als 0,1 Masse-% Calciumcarbid	4.3	W2	III	4.3	38	LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1404	CALCIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1405	CALCIUMSILICID	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1405	CALCIUMSILICID	4.3	W2	III	4.3		LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1407	CAESIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1408	FERROSILICIUM mit mindestens 30 Masse-%, aber weniger als 90 Masse-% Silicium	4.3	WT2	III	4.3+6.1	39 802	LQ12	B	PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02, VE03	LO03, HA07, HA08, IN01, IN02, IN03	0	VE03, LO03, HA07, IN01, IN02 und IN03 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert
1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	I	4.3	274 508	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	274 508	LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1410	LITHIUMALUMINIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1411	LITHIUMALUMINIUMHYDRID IN ETHER	4.3	WF1	I	4.3+3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	1	
1413	LITHIUMBORHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrif- ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1414	LITHIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1415	LITHIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1417	LITHIUMSILICIUM	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1418	MAGNESIUMPULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	4.3	WS	I	4.3+4.2		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1418	MAGNESIUMPULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	4.3	WS	II	4.3+4.2		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1418	MAGNESIUMPULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	4.3	WS	III	4.3+4.2		LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1419	MAGNESIUMALUMINIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
1420	KALIUMMETALLEGIERUNGEN	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1421	ALKALIMETALLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	4.3	W1	I	4.3	182 274	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1422	KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1423	RUBIDIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1426	NATRIUMBORHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1427	NATRIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1428	NATRIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1431	NATRIUMMETHYLAT	4.2	SC4	II	4.2+8		LQ0		PP			0	
1432	NATRIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
1433	ZINNPHTOSPHIDE	4.3	WT2	I	4.3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
1435	ZINKASCHEN	4.3	W2	III	4.3		LQ12	B	PP, EX, A	VE01, VE03	LO03, HA07, HA08, IN01, IN03	0	VE03, LO03, HA07, IN01 und IN03 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1436	ZINKPULVER oder ZINKSTAUB	4.3	WS	I	4.3+4.2		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1436	ZINKPULVER oder ZINKSTAUB	4.3	WS	II	4.3+4.2		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1436	ZINKPULVER oder ZINKSTAUB	4.3	WS	III	4.3+4.2		LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1437	ZIRKONIUMHYDRID	4.1	F3	II	4.1		LQ8		PP			1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
1438	ALUMINIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1439	AMMONIUMDICHROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1442	AMMONIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1	152	LQ10		PP			0	
1444	AMMONIUMPERSULFAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12		PP			0	
1445	BARIUMCHLORAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
1446	BARIUMNITRAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
1447	BARIUMPERCHLORAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
1448	BARIUMPERMANGANAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
1449	BARIUMPEROXID	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
1450	BROMATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 604	LQ11		PP			0	
1451	CAESIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1452	CALCIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1453	CALCIUMCHLORIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1454	CALCIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1	208	LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1455	CALCIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1456	CALCIUMPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1457	CALCIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1458	BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1458	BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG	5.1	O2	III	5.1		LQ12		PP			0	
1459	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
1459	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG	5.1	O2	III	5.1		LQ12		PP			0	
1461	CHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 605	LQ11		PP			0	
1462	CHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 509 606	LQ11		PP			0	
1463	CHROMIUMTRIOXID, WASSERFREI	5.1	OC2	II	5.1+8	510	LQ11		PP			0	
1465	DIDYMIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1466	EISEN(III)NITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur wenn, der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1467	GUANIDINNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1469	BLEINITRAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
1470	BLEIPERCHLORAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
1471	LITHIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder LITHIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1472	LITHIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1473	MAGNESIUMBROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1474	MAGNESIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1475	MAGNESIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1476	MAGNESIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 511	LQ11		PP			0	
1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274 511	LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	5.1	O2	I	5.1	274	LQ0		PP			0	
1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11		PP			0	
1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12		PP			0	
1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11		PP			0	
1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12		PP			0	
1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 608	LQ11		PP			0	
1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274 608	LQ12		PP			0	
1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11		PP			0	
1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12		PP			0	
1484	KALIUMBROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1485	KALIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1486	KALIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1487	KALIUMNITRAT UND NATRIUMNITRIT, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1	607	LQ11		PP			0	
1488	KALIUMNITRIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1489	KALIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1490	KALIUMPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1491	KALIUMPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0		PP			0	
1492	KALIUMPERSULFAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12		PP			0	
1493	SILBERNITRAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1494	NATRIUMBROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1495	NATRIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Richter	Bemerkungen
1496	NATRIUMCHLORIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1498	NATRIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1499	NATRIUMNITRAT UND KALIUMNITRAT, MISCHUNG	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1500	NATRIUMNITRIT	5.1	OT2	III	5.1+6.1	802	LQ12		PP			0	
1502	NATRIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1503	NATRIUMPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1504	NATRIUMPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0		PP			0	
1505	NATRIUMPERSULFAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12		PP			0	
1506	STRONTIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1507	STRONTIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1508	STRONTIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1509	STRONTIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1510	TETRANITROMETHAN	5.1	OT1	I	5.1+6.1	609 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1511	HARNSTOFFWASSERSTOFFPEROXID	5.1	OC2	III	5.1+8		LQ12		PP			0	
1512	ZINKAMMONIUMNITRIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1513	ZINKCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1514	ZINKNITRAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1515	ZINKPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1516	ZINKPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
1517	ZIRKONIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
1541	ACETONCYANHYDRIN, STABILISIERT	6.1	T1	I	6.1	802	LQ0	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrift ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP			2	
1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	43 274 802	LQ18		PP, EP			2	
1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	43 274 802	LQ9		PP, EP			0	
1545	ALLYLISOTHIOCYANAT, STABILISIERT	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ17	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1546	AMMONIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1547	ANILIN	6.1	T1	II	6.1	279 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1548	ANILINHYDROCHLORID	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
1549	ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	45 274 512 802	LQ9		PP, EP			0	
1550	ANTIMONLAKTAT	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
1551	ANTIMONYLKALIUMTARTRAT	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
1553	ARSENSÄURE, FLÜSSIG	6.1	T4	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1554	ARSENSÄURE, FEST	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1555	ARSENBROMID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide,	6.1	T4	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide,	6.1	T4	II	6.1	43 274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide,	6.1	T4	III	6.1	43 274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrift ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1557	ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.)	6.1	T5	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP			2	
1557	ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.)	6.1	T5	II	6.1	43 274 802	LQ18		PP, EP			2	
1557	ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.)	6.1	T5	III	6.1	43 274 802	LQ9		PP, EP			0	
1558	ARSEN	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1559	ARSENPTOXID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1560	ARSENTRICHLORID	6.1	T4	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1561	ARSENTRIOXID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1562	ARSENSTAUB	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1564	BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	177 274 513 587 802	LQ18		PP, EP			2	
1564	BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	177 274 513 587 802	LQ9		PP, EP			0	
1565	BARIUMCYANID	6.1	T5	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
1566	BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 514 802	LQ18		PP, EP			2	
1566	BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 514 802	LQ9		PP, EP			0	
1567	BERYLLIUM, PULVER	6.1	TF3	II	6.1+4.1	802	LQ18		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
1569	BROMACETON	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1570	BRUCIN	6.1	T2	I	6.1	43 802	LQ0		PP, EP			2	
1571	BARIUMAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 50 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1	568 802	LQ0		PP			2	
1572	KAKODYLSÄURE	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1573	CALCIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1574	CALCIUMARSENAT UND CALCIUMARSENIT, MISCHUNG, FEST	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1575	CALCIUMCYANID	6.1	T5	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
1577	CHLORDINITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1577	CHLORDINITROBENZENE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279 802	LQ18		PP, EP			2	
1578	CHLORNITROBENZENE, fest	6.1	T2	II	6.1	279 802	LQ18		PP, EP			2	
1578	CHLORNITROBENZENE, flüssig	6.1	T1	II	6.1	279 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1579	4-CHLOR-o-TOLUIDIN-HYDROCHLORID	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
1580	CHLORPIKRIN	6.1	T1	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1581	CHLORPIKRIN UND METHYLBROMID, GEMISCH mit mehr als 2 % Chlorpikrin	2	2T		2.3		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1582	CHLORPIKRIN UND METHYLCHLORID, GEMISCH	2	2T		2.3		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 515 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 515 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 515 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1585	KUPFERACETOARSENIT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrift ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1586	KUPFERARSENIT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1587	KUPFERCYANID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	47 274 802	LQ0		PP, EP			2	
1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	47 274 802	LQ18		PP, EP			2	
1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	47 274 802	LQ9		PP, EP			0	
1589	CHLORCYAN, STABILISIERT	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1590	DICHLORANILINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1590	DICHLORANILINE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279 802	LQ18		PP, EP			2	
1591	o-DICHLORBENZEN	6.1	T1	III	6.1	279 802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1593	DICHLORMETHAN	6.1	T1	III	6.1	516 802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1594	DIETHYLSULFAT	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1595	DIMETHYLSULFAT	6.1	TC1	I	6.1+8	802	LQ0	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1596	DINITROANILINE	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1597	DINITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1597	DINITROBENZENE, FEST	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1598	DINITRO-o-CRESOL	6.1	T2	II	6.1	43 802	LQ18		PP, EP			2	
1599	DINITROPHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, A			2	
1599	DINITROPHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, A			0	
1600	DINITROTOLUENE, GESCHMOLZEN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP			2	
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274 802	LQ18		PP, EP			2	
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274 802	LQ9		PP, EP			0	
1602	FARBE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1602	FARBE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1602	FARBE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1603	ETHYLBROMACETAT	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1604	ETHYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1605	ETHYLENDIBROMID	6.1	T1	I	6.1	802	LQ0	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1606	EISEN(III)ARSENAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1607	EISEN(III)ARSENIT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1608	EISEN(II)ARSENAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1611	HEXAETHYLTETRAPHOSPHAT	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1612	HEXAETHYLTETRAPHOSPHAT UND VERDICHTETES GAS, GEMISCH	2	1T		2.3		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1613	CYANWASSERSTOFF, WÄSSERIGE LÖSUNG (CYANWASSERSTOFFSÄURE) mit höchstens 20 % Cyanwasserstoff	6.1	TF1	I	6.1+3	48 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1614	CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser und aufgesaugt durch eine inerte poröse Masse	6.1	TF1	I	6.1+3	603 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1616	BLEIACETAT	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
1617	BLEIARSENATE	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1618	BLEIARSENITE	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1620	BLEICYANID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1621	LONDON PURPLE	6.1	T5	II	6.1	43 802	LQ18		PP, EP			2	
1622	MAGNESIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1623	QUECKSILBER(II)ARSENAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1624	QUECKSILBER(II)CHLORID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1625	QUECKSILBER(II)NITRAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1626	KALIUMQUECKSILBER(II)CYANID	6.1	T5	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
1627	QUECKSILBER(I)NITRAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1629	QUECKSILBERACETAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1630	QUECKSILBER(II)AMMONIUMCHLORID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1631	QUECKSILBER(II)BENZOAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1634	QUECKSILBERBROMIDE	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1636	QUECKSILBERCYANID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1637	QUECKSILBERGLUCONAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1638	QUECKSILBERIODID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1639	QUECKSILBERNUCLEAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1640	QUECKSILBEROLEAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1641	QUECKSILBEROXID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1642	QUECKSILBEROXYCYANID, PHLEGMATISIERT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1643	KALIUMQUECKSILBER(II)IODID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1644	QUECKSILBERSALICYLAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1645	QUECKSILBER(II)SULFAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1646	QUECKSILBERTHIOCYANAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1647	METHYLBROMID UND ETHYLENDIBROMID, MISCHUNG, FLÜSSIG	6.1	T1	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
1648	ACETONITRIL	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1649	ANTIKLOPFMISCHUNG FÜR MOTORKRAFTSTOFF	6.1	T3	I	6.1	162 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1650	beta-NAPHTHYLAMIN	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1651	NAPHTHYLTHIOHARNSTOFF	6.1	T2	II	6.1	43 802	LQ18		PP, EP			2	
1652	NAPHTHYLHARNSTOFF	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1653	NICKELCYANID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1654	NICOTIN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP			2	
1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	43 274 802	LQ18		PP, EP			2	
1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	43 274 802	LQ9		PP, EP			0	
1656	NICOTINHYDROCHLORID, flüssig oder NICOTINHYDROCHLORID, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1	43 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1656	NICOTINHYDROCHLORID, fest	6.1	T2	II	6.1	43 802	LQ18		PP, EP			2	
1657	NICOTINSALICYLAT	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1658	NICOTINSULFAT, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, A			2	
1658	NICOTINSULFAT, FEST	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1659	NICOTINTARTRAT	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1660	STICKSTOFFMONOXID, VERDICHTET (STICKSTOFFOXID, VERDICHTET)	2	1TOC		2.3+5.1+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1661	NITROANILINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1	279 802	LQ18		PP, EP			2	
1662	NITROBENZEN	6.1	T1	II	6.1	279 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1663	NITROPHENOLE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279 802	LQ9	T	PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
1664	NITROTOLUENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1664	NITROTOLUENE, FEST	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18	T	PP, EP			2	
1665	NITROXYLENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1665	NITROXYLENE, FEST	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1669	PENTACHLORETHAN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1670	PERCHLORMETHYLMERCAPTAN	6.1	T1	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1671	PHENOL, FEST	6.1	T2	II	6.1	279 802	LQ18		PP, EP			2	
1672	PHENYLCARBYLAMINCHLORID	6.1	T1	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1673	PHENYLENDIAMINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279 802	LQ9		PP, EP			0	
1674	PHENYLQUEECKSILBER(II)ACETAT	6.1	T3	II	6.1	43 802	LQ18		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1677	KALIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1678	KALIUMARSENIT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1679	KALIUMKUPFER(I)CYANID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1680	KALIUMCYANID	6.1	T5	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
1683	SILBERARSENIT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1684	SILBERCYANID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1685	NATRIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1686	NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG	6.1	T4	II	6.1	43 802	LQ17		PP, EP			2	
1686	NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1	43 802	LQ19		PP, EP			0	
1687	NATRIUMAZID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1688	NATRIUMKAKODYLAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1689	NATRIUMCYANID	6.1	T5	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
1690	NATRIUMFLUORID	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9	B	PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1691	STRONTIUMARSENIT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1692	STRYCHNIN oder STRYCHNINSALZE	6.1	T2	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP			2	
1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274 802	LQ18		PP, EP			2	
1694	BROMBENZYLcyanide, FLÜSSIG	6.1	T1	I	6.1	138 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1694	BROMBENZYLcyanide, FEST	6.1	T2	I	6.1	138 802	LQ0		PP, EP			2	
1695	CHLORACETON, STABILISIERT	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1697	CHLORACETOPHENON	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1698	DIPHENYLAMINOCHLORARSIN	6.1	T3	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1699	DIPHENYLCHLORARSIN, FLÜSSIG	6.1	T3	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1699	DIPHENYLCHLORARSIN, FEST	6.1	T3	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
1700	TRÄNENGAS-KERZEN	6.1	TF3	II	6.1+4.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1701	XYLYLBROMID	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1702	1,1,2,2-TETRACHLORETHAN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1704	TETRAETHYLDITHIOPYROPHOSPHAT	6.1	T2	II	6.1	43 802	LQ18		PP, EP			2	
1707	THALLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	43 274 802	LQ18		PP, EP			2	
1708	TOLUIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1708	TOLUIDINE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279 802	LQ18	T	PP, EP			2	
1709	2,4-TOLUYLENDIAMIN	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
1710	TRICHLORETHYLEN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1711	XYLIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1711	XYLIDINE, FEST	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1712	ZINKARSENAT oder ZINKARSENIT oder ZINKARSENAT UND ZINKARSENIT, MISCHUNG	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1713	ZINKCYANID	6.1	T5	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
1714	ZINKPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
1715	ESSIGSÄUREANHYDRID	8	CF1	II	8+3		LQ22	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1716	ACETYLBRUMID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1717	ACETYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1718	BUTYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	II	8	274	LQ22	T	PP, EP			0	
1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
1722	ALLYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1723	ALLYLIODID	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1724	ALLYLTRICHLORSILAN, STABILISIERT	8	CF1	II	8+3		LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1725	ALUMINIUMBROMID, WASSERFREI	8	C2	II	8	588	LQ23		PP, EP			0	
1726	ALUMINIUMCHLORID, WASSERFREI	8	C2	II	8	588	LQ23		PP, EP			0	
1727	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, FEST	8	C2	II	8		LQ23		PP, EP			0	
1728	AMYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1729	ANISOYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ23		PP, EP			0	
1730	ANTIMONPENTACHLORID, FLÜSSIG	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
1731	ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1731	ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ19		PP, EP			0	
1732	ANTIMONPENTAFLUORID	8	CT1	II	8+6.1	802	LQ22		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1733	ANTIMONTRICHLORID	8	C2	II	8		LQ23		PP, EP			0	
1736	BENZOYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1737	BENZYLBRMID	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1738	BENZYLCHLORID	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1739	BENZYLCHLORFORMIAT	8	C9	I	8		LQ20		PP, EP			0	
1740	HYDROGENDIFLUORIDE, N.A.G.	8	C2	II	8	274 517	LQ23		PP, EP			0	
1740	HYDROGENDIFLUORIDE, N.A.G.	8	C2	III	8	274 517	LQ24		PP, EP			0	
1741	BORTRICHLORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1742	BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX	8	C3	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
1743	BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1744	BROM oder BROM, LÖSUNG	8	CT1	I	8+6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1745	BROMPENTAFLUORID	5.1	OTC	I	5.1+6.1+8	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1746	BROMTRIFLUORID	5.1	OTC	I	5.1+6.1+8	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1747	BUTYLTRICHLORSILAN	8	CF1	II	8+3		LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1748	CALCIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 39 % aktivem Chlor (8,8 % aktivem Sauerstoff)	5.1	O2	II	5.1	589	LQ11		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrift ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1749	CHLORTRIFLUORID	2	2TOC		2.3+5.1+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1750	CHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1751	CHLORESSIGSÄURE, FEST	6.1	TC2	II	6.1+8	802	LQ18		PP, EP			2	
1752	CHLORACETYLCHLORID	6.1	TC1	I	6.1+8	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1753	CHLORPHENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1754	CHLORSULFONSÄURE mit oder ohne Schwefeltrioxid	8	C1	I	8		LQ20		PP, EP			0	
1755	CHROMIUMSÄURE, LÖSUNG	8	C1	II	8	518	LQ22		PP, EP			0	
1755	CHROMIUMSÄURE, LÖSUNG	8	C1	III	8	518	LQ19		PP, EP			0	
1756	CHROMIUMFLUORID, FEST	8	C2	II	8		LQ23		PP, EP			0	
1757	CHROMIUMFLUORID, LÖSUNG	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1757	CHROMIUMFLUORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ19		PP, EP			0	
1758	CHROMIUMOXYCHLORID	8	C1	I	8		LQ20		PP, EP			0	
1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C10	I	8	274	LQ21		PP, EP			0	
1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C10	II	8	274	LQ23		PP, EP			0	
1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C10	III	8	274	LQ24		PP, EP			0	
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	I	8	274	LQ20	T	PP, EP			0	
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	II	8	274	LQ22	T	PP, EP			0	
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
1761	KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1	802	LQ22		PP, EP, A			2	
1761	KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1	802	LQ19		PP, EP, A			0	
1762	CYCLOHEXYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1763	CYCLOHEXYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1764	DICHLORRESSIGSÄURE	8	C3	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
1765	DICHLORACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1766	DICHLORPHENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ0		PP, EP			0	
1767	DIETHYLDICHLORSILAN	8	CF1	II	8+3		LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1768	DIFLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1769	DIPHENYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1770	DIPHENYLBROMMETHAN	8	C10	II	8		LQ23		PP, EP			0	
1771	DODECYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1773	EISENCHLORID, WASSERFREI	8	C2	III	8	590	LQ24		PP, EP			0	
1774	FEUERLÖSCHER-LADUNGEN, ätzender flüssiger Stoff	8	C11	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1775	FLUORBORSÄURE	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1776	FLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1777	FLUORSULFONSÄURE	8	C1	I	8		LQ20		PP, EP			0	
1778	FLUORKIESELSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
1779	AMEISENSÄURE	8	C3	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
1780	FUMARYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
1781	HEXADECYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1782	HEXAFLUORPHOSPHORSÄURE	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	C7	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	C7	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
1784	HEXYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1786	FLUORWASSERSTOFFSÄURE UND SCHWEFELSÄURE, MISCHUNG	8	CT1	I	8+6.1	802	LQ20		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1787	IODWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1787	IODWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8		LQ19		PP, EP			0	
1788	BROMWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8	519	LQ22		PP, EP			0	
1788	BROMWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8	519	LQ19		PP, EP			0	
1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8	520	LQ22	T	PP, EP			0	
1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8	520	LQ19	T	PP, EP			0	
1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 60 % Fluorwasserstoff, aber höchstens 85 % Fluorwasserstoff	8	CT1	I	8+6.1	640J 802	LQ20		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff	8	CT1	I	8+6.1	640I 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	8	CT1	II	8+6.1	802	LQ22		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1791	HYPOCHLORITLÖSUNG	8	C9	II	8	521	LQ22		PP, EP			0	
1791	HYPOCHLORITLÖSUNG	8	C9	III	8	521	LQ19		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1792	IODMONOCHLORID	8	C1	II	8			LQ22	PP, EP			0	
1793	ISOPROPYLPHOSPHAT	8	C3	III	8			LQ19	PP, EP			0	
1794	BLEISULFAT mit mehr als 3 % freier Säure	8	C2	II	8	591		LQ23	PP, EP			0	
1796	NITRIERSÄUREMISCHUNG, mit höchstens 50 % Salpetersäure	8	C1	II	8			LQ22	PP, EP			0	
1796	NITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	8	CO1	I	8+5.1			LQ20	PP, EP			0	
1798	GEMISCHE AUS SALPETERSÄURE UND SALZSÄURE	8	COT					verboten					
1799	NONYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8			LQ22	PP, EP			0	
1800	OCTADECYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8			LQ22	PP, EP			0	
1801	OCTYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8			LQ22	PP, EP			0	
1802	PERCHLORSÄURE mit höchstens 50 Masse-% Säure in wässriger Lösung	8	CO1	II	8+5.1	522		LQ22	PP, EP			0	
1803	PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG	8	C3	II	8			LQ22	PP, EP			0	
1804	PHENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8			LQ22	PP, EP			0	
1805	PHOSPHORSÄURE, FLÜSSIG	8	C1	III	8			LQ19	T	PP, EP		0	
1805	PHOSPHORSÄURE, FEST	8	C2	III	8			LQ24	T	PP, EP		0	
1806	PHOSPHORPENTACHLORID	8	C2	II	8			LQ23	PP, EP			0	
1807	PHOSPHORPENTOXID	8	C2	II	8			LQ23	PP, EP			0	
1808	PHOSPHORTRIBROMID	8	C1	II	8			LQ22	PP, EP			0	
1809	PHOSPHORTRICHLORID	6.1	TC3	I	6.1+8	802		LQ0	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1810	PHOSPHOROXYCHLORID	8	C1	II	8			LQ22	PP, EP			0	
1811	KALIUMHYDROGENDIFLUORID	8	CT2	II	8+6.1	802		LQ23	PP, EP			2	
1812	KALIUMFLUORID	6.1	T5	III	6.1	802		LQ9	B	PP, EP		0	
1813	KALIUMHYDROXID, FEST	8	C6	II	8			LQ23	PP, EP			0	
1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8			LQ22	T	PP, EP		0	
1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8			LQ19	T	PP, EP		0	
1815	PROPIONYLCHLORID	3	FC	II	3+8			LQ4	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1816	PROPYLTRICHLORSILAN	8	CF1	II	8+3			LQ22	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1817	PYROSULFURYLCHLORID	8	C1	II	8			LQ22	PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrif- ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
1818	SILICIUMTETRACHLORID	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1819	NATRIUMALUMINATLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1819	NATRIUMALUMINATLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ19		PP, EP			0	
1823	NATRIUMHYDROXID, FEST	8	C6	II	8		LQ23	T	PP, EP			0	
1824	NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
1824	NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
1825	NATRIUMMONOXID	8	C6	II	8		LQ23		PP, EP			0	
1826	ABFALLNITRIERSÄUREMISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure	8	C1	II	8	113	LQ22		PP, EP			0	
1826	ABFALLNITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	8	CO1	I	8+5.1	113	LQ20		PP, EP			0	
1827	ZINNTETRACHLORID, WASSERFREI	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1828	SCHWEFELCHLORIDE	8	C1	I	8		LQ20		PP, EP			0	
1829	SCHWEFELTRIOXID, STABILISIERT	8	C1	I	8	623	LQ20		PP, EP			0	
1830	SCHWEFELSÄURE mit mehr als 51 % Säure	8	C1	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
1831	SCHWEFELSÄURE, RAUCHEND	8	CT1	I	8+6.1	802	LQ20	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1832	SCHWEFELSÄURE, GEBRAUCHT	8	C1	II	8	113	LQ22	T	PP, EP			0	
1833	SCHWEFELIGE SÄURE	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1834	SULFURYLCHLORID	8	C1	I	8		LQ20		PP, EP			0	
1835	TETRAMETHYLAMMONIUMHYDROXID	8	C7	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1836	THIONYLCHLORID	8	C1	I	8		LQ20		PP, EP			0	
1837	THIOPHOSPHORYLCHLORID	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1838	TITANIUMTETRACHLORID	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1839	TRICHLRESSIGSÄURE	8	C4	II	8		LQ23		PP, EP			0	
1840	ZINKCHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ19		PP, EP			0	
1841	ACETALDEHYDAMMONIAK	9	M11	III	9		LQ27		PP			0	
1843	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
1845	Kohlendioxid, fest (Trockeneis)	9	M11					frei					
1846	TETRACHLORKOHLENSTOFF	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1847	KALIUMSULFID mit mindestens 30 % Kristallwasser	8	C6	II	8	523	LQ23		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1848	PROPIONSÄURE	8	C3	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
1849	NATRIUMSULFID mit mindestens 30 % Kristallwasser	8	C6	II	8	523	LQ23		PP, EP			0	
1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	221 274 601 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	221 274 601 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1854	BARIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	4.2	S4	I	4.2		LQ0		PP			0	
1855	CALCIUM, PYROPHOR oder CALCIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	4.2	S4	I	4.2		LQ0		PP			0	
1856	LAPPEN, ÖLHALTIG	4.2	S2					frei					
1857	TEXTILABFALL, ANGEFEUCHTET	4.2	S2					frei					
1858	HEXAFLUORPROPYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1216)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1859	SILICIUMTETRAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1860	VINYLFUORID, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
1862	ETHYLCROTONAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3	F1	I	3	640B	LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3	F1	II	3	640C	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1865	n-PROPYLNITRAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	640F	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	III	3	640G	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1868	DECABORAN	4.1	FT2	II	4.1+6.1	802	LQ0		PP			2	
1869	MAGNESIUM oder MAGNESIUMLEGIERUNGEN, mit mehr als 50 % Magnesium, in Pellets, Spänen, Bändern	4.1	F3	III	4.1	59	LQ9		PP			0	
1870	KALIUMBORHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
1871	TITANIUMHYDRID	4.1	F3	II	4.1		LQ8		PP			1	
1872	BLEIDIOXID	5.1	OT2	III	5.1+6.1	802	LQ12		PP			0	
1873	PERCHLORSÄURE mit mehr als 50 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% Säure	5.1	OC1	I	5.1+8	60	LQ0		PP, EP			0	
1884	BARIUMOXID	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
1885	BENZIDIN	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Son- dervor- schrif- ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1886	BENZYLIDENCHLORID	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1887	BROMCHLORMETHAN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1888	CHLOROFORM	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1889	CYANBROMID	6.1	TC2	I	6.1+8	802	LQ0		PP, EP			2	
1891	ETHYLBROMID	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1892	ETHYLDICHLORARSIN	6.1	T3	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1894	PHENYLQUEECKSILBER(II)HYDROXID	6.1	T3	II	6.1	802	LQ18		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1895	PHENYLQUEECKSILBER(II)NITRAT	6.1	T3	II	6.1	802	LQ18		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1897	TETRACHLORETHYLEN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1898	ACETYLIODID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1902	DIISOCTYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ19		PP, EP			0	
1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	I	8	274	LQ20		PP, EP			0	
1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	II	8	274	LQ22		PP, EP			0	
1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	III	8	274	LQ19		PP, EP			0	
1905	SELENSÄURE	8	C2	I	8		LQ21		PP, EP			0	
1906	ABFALLSCHWEFELSÄURE	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1907	NATRONKALK mit mehr als 4 %	8	C6	III	8	62	LQ24		PP, EP			0	
1908	CHLORITLÖSUNG	8	C9	II	8	521	LQ22		PP, EP			0	
1908	CHLORITLÖSUNG	8	C9	III	8	521	LQ19		PP, EP			0	
1910	Calciumoxid	8	C6					frei					
1911	DIBORAN	2	2TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1912	METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH	2	2F		2.1	228	LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1913	NEON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1		PP			0	
1914	BUTYLPROPIONATE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
1915	CYCLOHEXANON	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1916	2,2'-DICHLORDIETHYLETHER	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1917	ETHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1918	ISOPROPYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1919	METHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1920	NONANE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1921	PROPYLENIMIN, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1922	PYRROLIDIN	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
1923	CALCIUMDITHIONIT (CALCIUMHYDROSULFIT)	4.2	S4	II	4.2		LQ0		PP			0	
1928	METHYLMAGNESIUMBROMID IN ETHYLETHER	4.3	WF1	I	4.3+3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	1	
1929	KALIUMDITHIONIT (KALIUMHYDROSULFIT)	4.2	S4	II	4.2		LQ0		PP			0	
1931	ZINKDITHIONIT	9	M11	III	9		LQ27		PP			0	
1932	ZIRKONIUMABFALL	4.2	S4	III	4.2	524 592	LQ0		PP			0	
1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	274 525 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	274 525 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	274 525 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
1938	BROMESSIGSÄURE	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1939	PHOSPHOROXYBROMID	8	C2	II	8		LQ23		PP, EP			0	
1940	THIOGLYCOLSÄURE	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
1941	DIBROMDIFLUORMETHAN	9	M11	III	9		LQ28		PP			0	
1942	AMMONIUMNITRAT mit höchstens 0,2 % brennbaren Stoffen (einschließlich organischer Stoffe als Kohlenstoff- Äquivalent) und frei von sonstigen zugewetzten Stoffen	5.1	O2	III	5.1	306 611	LQ12	B	PP		ST01, CO02, HA09	0	CO02 und HA09 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
1944	SICHERHEITZÜNDHÖLZER (Heftchen, Briefchen oder Schachteln)	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9		PP			0	
1945	WACHSZÜNDHÖLZER	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9		PP			0	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, erstickend	2	5A		2.2	190 625	LQ2		PP			0	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar	2	5F		2.1	190 625	LQ2		PP, EX, A	VE01		1	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, oxidierend	2	5O		2.2+5.1	190 625	LQ2		PP			0	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig	2	5T		2.2 + 6.1	190 625	LQ1		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, ätzend	2	5TC		2.2+6.1+8	190 625	LQ1		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar	2	5TF		2.1+6.1	190 625	LQ1		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar, ätzend	2	5TFC		2.1+6.1+8	190 625	LQ1		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, oxidierend	2	5TO		2.2+6.1+ 5.1	190 625	LQ1		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, oxidierend, ätzend	2	5TOC		2.2+5.1+ 6.1+8	190 625	LQ1		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend	2	5C		2.2+8	190 625	LQ2		PP, EP			0	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend, oxidierend	2	5CO		2.2+8+5.1	190 625	LQ2		PP, EP			0	
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar, ätzend	2	5FC		2.1+8	190 625	LQ2		PP, EP, EX, A	VE01		1	
1951	ARGON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1	
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code	Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1952	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit höchstens 9 % Ethylenoxid	2	2A			2.2			LQ1		PP		0	
1953	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	1TF			2.3+2.1	274		LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02	2	
1954	VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	1F			2.1	274		LQ0		PP, EX, A	VE01	1	
1955	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.	2	1T			2.3	274		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02	2	
1956	VERDICHTETES GAS, N.A.G.	2	1A			2.2	274 567		LQ1		PP		0	
1957	DEUTERIUM, VERDICHTET	2	1F			2.1			LQ0		PP, EX, A	VE01	1	
1958	1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 114)	2	2A			2.2			LQ1		PP		0	
1959	1,1-DIFLUORETHYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1132a)	2	2F			2.1			LQ0		PP, EX, A	VE01	1	
1961	ETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F			2.1			LQ0		PP, EX, A	VE01	1	
1962	ETHYLEN	2	2F			2.1			LQ0		PP, EX, A	VE01	1	
1963	HELIUM, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A			2.2	593		LQ1		PP		0	
1964	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHTET, N.A.G.	2	1F			2.1	274		LQ0		PP, EX, A	VE01	1	
1965	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (Gemisch A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B oder C)	2	2F			2.1	274 583		LQ0	T	PP, EX, A	VE01	1	
1966	WASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F			2.1			LQ0		PP, EX, A	VE01	1	
1967	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.	2	2T			2.3	274		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02	2	
1968	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.	2	2A			2.2	274		LQ1		PP		0	
1969	ISOBUTAN	2	2F			2.1			LQ0	T	PP, EX, A	VE01	1	
1970	KRYPTON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A			2.2	593		LQ1		PP		0	
1971	METHAN, VERDICHTET oder ERDGAS, VERDICHTET, mit hohem Methangehalt	2	1F			2.1			LQ0		PP, EX, A	VE01	1	
1972	METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG oder ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit hohem Methangehalt	2	3F			2.1			LQ0		PP, EX, A	VE01	1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1973	CHLORDIFLUORMETHAN UND CHLORPENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1974	BROMCHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12B1)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1975	STICKSTOFFMONOXID UND DISTICKSTOFFTETROXID, GEMISCH (STICKSTOFFMONOXID UND STICKSTOFFDIOXID, GEMISCH)	2	2TOC		2.3+5.1+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
1976	OCTAFLUORCYCLOBUTAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL RC 318)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1977	STICKSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1		PP			0	
1978	PROPAN	2	2F		2.1		LQ0	T	PP, EX, A	VE01		1	
1979	EDELGASE, GEMISCH, VERDICHET	2	1A		2.2		LQ1		PP			0	
1980	EDELGASE UND SAUERSTOFF, GEMISCH, VERDICHET	2	1A		2.2	567	LQ1		PP			0	
1981	EDELGASE UND STICKSTOFF, GEMISCH, VERDICHET	2	1A		2.2		LQ1		PP			0	
1982	TETRAFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 14)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1983	1-CHLOR-2,2,2-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 133a)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1984	TRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 23)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274 802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274 802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274 802	LQ7	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		0	
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274 802	LQ7		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		0	
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer 175 kPa)	3	F1	I	3	274 640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	274 640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1990	BENZALDEHYD	9	M11	III	9		LQ28		PP			0	
1991	CHLOROPREN, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274 802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274 802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274 802	LQ7	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		0	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	274 640A	LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	274 640B	LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (nicht viskos)	3	F1	III	3	274 640E	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	274 640F	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3	F1	III	3	274 640G	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	274 640H	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1994	EISENPENTACARBONYL	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber	3	F1	II	3	640C	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (Dampfdruck	3	F1	II	3	640D	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (nicht viskos)	3	F1	III	3	640E	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß	3	F1	III	3	640H	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2000	ZELLULOID in Blöcken, Stangen, Platten, Röhren usw.(ausgenommen Abfälle)	4.1	F1	III	4.1	502	LQ9		PP			0	
2001	COBALTNAPHTHENATPULVER	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2002	ZELLULOID, ABFALL	4.2	S2	III	4.2	526 592	LQ0		PP			0	
2003	METALLALKYLE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. oder METALLARYLE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.2	SW	I	4.2+4.3	274 527	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
2004	MAGNESIUMDIAMID	4.2	S4	II	4.2		LQ0		PP			0	
2005	DIPHENYLMAGNESIUM	4.2	SW	I	4.2+4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
2006	KUNSTSTOFFE AUF NITROCELLULOSEBASIS, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.2	S2	III	4.2	274 528	LQ0		PP			0	
2008	ZIRKONIUMPULVER, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	524 540	LQ0		PP			0	
2008	ZIRKONIUMPULVER, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	524 540	LQ0		PP			0	
2008	ZIRKONIUMPULVER, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	540	LQ0		PP			0	
2009	ZIRKONIUM, TROCKEN, Bleche, Streifen oder gerollter Draht (dünner als 18 µm)	4.2	S4	III	4.2	524 592	LQ0		PP			0	
2010	MAGNESIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2011	MAGNESIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
2012	KALIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
2013	STRONTIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
2014	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 20 %, aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)	5.1	OC1	II	5.1+8		LQ10	T	PP, EP			0	
2015	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 70 % Wasserstoffperoxid	5.1	OC1	I	5.1+8	640N	LQ0		PP, EP			0	
2015	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 60 %, aber höchstens 70 % Wasserstoffperoxid	5.1	OC1	I	5.1+8	6400	LQ0		PP, EP			0	
2016	MUNITION, GIFTIG, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstossladung, nicht scharf	6.1	T2	II	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2017	MUNITION, TRÄNENERZEUGEND, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstossladung, nicht scharf	6.1	TC2	II	6.1+8	802	LQ0		PP, EP			2	
2018	CHLORANILINE, FEST	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2019	CHLORANILINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2020	CHLORPHENOLE, FEST	6.1	T2	III	6.1	205 802	LQ9		PP, EP			0	
2021	CHLORPHENOLE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2022	CRESYLSÄURE	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2023	EPICHLORHYDRIN	6.1	TF1	II	6.1+3	279 802	LQ17	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	43 274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	43 274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	43 274 529 585 802	LQ0		PP, EP			2	
2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	43 274 529 585 802	LQ18		PP, EP			2	
2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	43 274 529 585 802	LQ9		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2026	PHENYLQUEECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2026	PHENYLQUEECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	43 274 802	LQ18		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2026	PHENYLQUEECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	43 274 802	LQ9		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2027	NATRIUMARSENIT, FEST	6.1	T5	II	6.1	43 802	LQ18		PP, EP			2	
2028	RAUCHBOMBEN, NEBELBOMBEN, NICHT EXPLOSIV, ätzenden flüssigen Stoff enthaltend, ohne Zünder	8	C11	II	8		LQ0		PP, EP			0	
2029	HYDRAZIN, WASSERFREI	8	CFT	I	8+3+6.1	802	LQ20		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	8	CT1	I	8+6.1	298 530 802	LQ20		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	8	CT1	II	8 + 6.1	530 802	LQ22		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	8	CT1	III	8 + 6.1	530 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit mehr als 70 % Säure	8	CO1	I	8+5.1		LQ20	T	PP, EP			0	
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit höchstens 70 % Säure	8	CO1	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
2032	SALPETERSÄURE, ROTRAUCHEND	8	COT	I	8+5.1+6.1	802	LQ20	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
2033	KALIUMMONOXID	8	C6	II	8		LQ23		PP, EP			0	
2034	WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHET	2	1F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
2035	1,1,1-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 143a)	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
2036	XENON	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5A		2.2	191 303	LQ2		PP			0	
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5F		2.1	191 303	LQ2		PP, EX, A	VE01		1	
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5O		2.2+5.1	191 303	LQ2		PP			0	
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5T		2.3	303	LQ1		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TC		2.3+8	303	LQ1		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TF		2.3+2.1	303	LQ1		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TFC		2.3+2.1+8	303	LQ1		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TO		2.3+5.1	303	LQ1		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TOC		2.3+5.1+8	303	LQ1		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2038	DINITROTOLUENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2038	DINITROTOLUENE, FEST	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2044	2,2-DIMETHYLPROPAN	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
2045	ISOBUTYRALDEHYD (ISOBUTYLALDEHYD)	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2046	CYMENE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2047	DICHLORPROPENE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2047	DICHLORPROPENE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2048	DICYCLOPENTADIEN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2049	DIETHYLBENZENE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2050	DIISOBUTYLEN, ISOMERE VERBINDUNGEN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2051	2-DIMETHYLAMINOETHANOL	8	CF1	II	8+3		LQ22	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2052	DIPENTEN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2053	METHYLISOBUTYL-CARBINOL	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2054	MORPHOLIN	8	CF1	I	8+3		LQ20	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2055	STYREN, MONOMER, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2056	TETRAHYDROFURAN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2057	TRIPROPYLEN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2057	TRIPROPYLEN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2058	VALERALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	D	I	3	198 531 640A	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3	D	I	3	198 531 640B	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3	D	II	3	198 531 640C	LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C	3	D	II	3	198 531 640D	LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 %	3	D	III	3	198 531	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2067	AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL, Typ A1	5.1	O2	III	5.1	186 307	LQ12	B	PP		CO2, ST01, LO04, HA09	0	CO2, LO04 und HA09 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert
2071	AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL	9	M11					B	PP		CO2, ST02, HA09	0	Nur in loser Schüttung oder unverpackt gefährlich. CO2, ST02 und HA09 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder
2073	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, Dichte kleiner als 0,880 kg/l bei 15 °C, mit mehr als 35 %, aber höchstens 50 % Ammoniak	2	4A		2.2	532	LQ1		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2074	ACRYLAMID	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9	T	PP, EP			0	
2075	CHLORAL, WASSERFREI, STABILISIERT	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2076	CRESOLE, FLÜSSIG	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2076	CRESOLE, FEST	6.1	TC2	II	6.1+8	802	LQ18	T	PP, EP			2	
2077	alpha-NAPHTHYLAMIN	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2078	TOLUYLENDIISOCYANAT (und isomere Gemische)	6.1	T1	II	6.1	279 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2079	DIETHYLENTRIAMIN	8	C7	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
2186	CHLORWASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3TC						verboten				
2187	KOHELENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1		PP			0	
2188	ARSENWASSERSTOFF (ARSIN)	2	2TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2189	DICHLORSILAN	2	2TFC		2.3+2.1+8		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2190	SAUERSTOFFDIFLUORID, VERDICHTET	2	1TOC		2.3+5.1+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2191	SULFURYLFLUORID	2	2T		2.3		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2192	GERMANIUMWASSERSTOFF (GERMAN)	2	2TF		2.3+2.1	632	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2193	HEXAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 116)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
2194	SELENHEXAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2195	TELLURHEXAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2196	WOLFRAMHEXAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2197	IODWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2198	PHOSPHORPENTAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2199	PHOSPHORWASSERSTOFF (PHOSPHIN)	2	2TF		2.3+2.1	632	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
2200	PROPADIEN, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
2201	DISTICKSTOFFMONOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	30		2.2+5.1		LQ0		PP			0	
2202	SELENWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2203	SILICIUMWASSERSTOFF (SILAN)	2	2F		2.1	632	LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
2204	CARBONYLSULFID	2	2TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2205	ADIPONITRIL	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 551 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 551 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2208	CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 10 %, aber höchstens 39 % aktivem Chlor	5.1	O2	III	5.1		LQ12		PP			0	
2209	FORMALDEHYDLÖSUNG mit mindestens 25 % Formaldehyd	8	C9	III	8	533	LQ19	T	PP, EP			0	
2210	MANEB oder MANEBZUBEREITUNGEN mit mindestens 60 Masse-% Maneb	4.2	SW	III	4.2+4.3	273	LQ0	B	PP, EX, A	VE01, VE03	IN01, IN03	0	VE03, IN01 und IN03 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert
2211	SCHÄUMBARE POLYMER-KÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend	9	M3	III	keine	207 633	LQ27	B	PP, EX, EP, A	VE01, VE03	IN01	0	VE03 und IN01 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
2212	ASBEST, BLAU (Krokydolith) oder ASBEST, BRAUN (Amosit, Mysorit)	9	M1	II	9	168 802	LQ25		PP			0	
2213	PARAFORMALDEHYD	4.1	F1	III	4.1		LQ9		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
2214	PHTHALSÄUREANHYDRID mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	8	C4	III	8	169	LQ24		PP, EP			0	
2215	MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN	8	C3	III	8		LQ0	T	PP, EP			0	
2215	MALEINSÄUREANHYDRID	8	C4	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2216	FISCHMEHL (FISCHABFÄLLE), stabilisiert (Feuchtigkeit zwischen 5 Masse-% und 12 Masse-% und höchstens 15 Masse-% Fett)	9	M11					B	PP			0	
2217	ÖLSAATKUCHEN mit höchstens 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit	4.2	S2	III	4.2	142 800	LQ0	B	PP		IN01	0	IN01 gilt nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert
2218	ACRYLSÄURE, STABILISIERT	8	CF1	II	8+3		LQ22	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2219	ALLYLGLYCIDYLETHER	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2222	ANISOL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2224	BENZONITRIL	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2225	BENZENSULFONYLCHLORID	8	C3	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2226	BENZOTRICHLORID	8	C9	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2227	n-BUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2232	2-CHLORETHANAL	6.1	T1	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2233	CHLORANISIDINE	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2234	CHLORBENZOTRIFLUORIDE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2235	CHLORBENZYLCHLORIDE	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2236	3-CHLOR-4-METHYLPHENYLISOCYANAT	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2237	CHLORNITROANILINE	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2238	CHLORTOLUENE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2239	CHLORTOLUIDINE, flüssig	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2239	CHLORTOLUIDINE, fest	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2240	CHROMIUMSCHWEFELSÄURE	8	C1	I	8		LQ20		PP, EP			0	
2241	CYCLOHEPTAN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2242	CYCLOHEPTEN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrift ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2243	CYCLOHEXYLACETAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2244	CYCLOPENTANOL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2245	CYCLOPENTANON	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2246	CYCLOPENTEN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2247	n-DECAN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2248	DI-n-BUTYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2249	DICHLORDIMETHYLETHER, SYMMETRISCH	6.1	T1					verboten					
2250	DICHLORPHENYLISOCYANATE	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2251	BICYCLO-[2,2,1]-HEPTA-2,5-DIEN, STABILISIERT (NORBORNAN-2,5-DIEN, STABILISIERT)	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2252	1,2-DIMETHOXYETHAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2253	N,N-DIMETHYLANILIN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2254	STURMZÜNDHÖLZER	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9		PP			0	
2256	CYCLOHEXEN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2257	KALIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2258	1,2-PROPYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2259	TRIETHYLENTETRAMIN	8	C7	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
2260	TRIPROPYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7		PP, EP, EX, A	VE01		0	
2261	XYLENOLE, flüssig	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2261	XYLENOLE, fest	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2262	N,N-DIMETHYLCARBAMOYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2263	DIMETHYLCYCLOHEXANE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2264	N,N-DIMETHYLCYCLOHEXYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2265	N,N-DIMETHYLFORMAMID	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2266	DIMETHYL-N-PROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2267	DIMETHYLTHIOPHOSPHORYLCHLORID	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2269	3,3'-IMINOBISPROPYLAMIN	8	C7	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2270	ETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 70 Masse-% Ethylamin	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2271	ETHYLAMYLKETONE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2272	N-ETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2273	2-ETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2274	N-ETHYL-N-BENZYLANILIN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2275	2-ETHYLBUTANOL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2276	2-ETHYLHEXYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	T	PP, EP, EX, A	VE01		0	
2277	ETHYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2278	n-HEPTEN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2279	HEXACHLORBUTADIEN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2280	HEXAMETHYLENDIAMIN, FEST	8	C8	III	8		LQ24	T	PP, EP			0	
2281	HEXAMETHYLENDIISOCYANAT	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2282	HEXANOLE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2283	ISOBUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2284	ISOBUTYRONITRIL	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2285	ISOCYANATOBENZOTRIFLUORIDE	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2286	PENTAMETHYLHEPTAN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2287	ISOHEPTENE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2288	ISOHEXENE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2289	ISOPHORONDIAMIN	8	C7	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
2290	ISOPHORONDIISOCYANAT	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2291	BLEIVERBINDUNG, LÖSLICH, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	199 274 535 802	LQ9		PP, EP			0	
2293	4-METHOXY-4-METHYLPENTAN-2-ON	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2294	N-METHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2295	METHYLCHLORACETAT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2296	METHYLCYCLOHEXAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2297	METHYLCYCLOHEXANONE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2298	METHYLCYCLOPENTAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2299	METHYLDICHLORACETAT	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2300	2-METHYL-5-ETHYLPYRIDIN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2301	2-METHYLFURAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2302	5-METHYLHEXAN-2-ON	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2303	ISOPROPENYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2304	NAPHTHALEN, GESCHMOLZEN	4.1	F2	III	4.1	536	LQ0		PP			0	
2305	NITROBENZENSULFONSÄURE	8	C4	II	8		LQ23		PP, EP			0	
2306	NITROBENZOTRIFLUORIDE, flüssig	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2306	NITROBENZOTRIFLUORIDE, fest	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2307	3-NITRO-4-CHLORBENZOTRIFLUORID	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2308	NITROSYLSCHWEFELSÄURE, FLÜSSIG	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2308	NITROSYLSCHWEFELSÄURE, FEST	8	C2	II	8		LQ23		PP, EP			0	
2309	OCTADIENE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2310	PENTAN-2,4-DION	3	FT1	III	3+6.1	802	LQ7		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
2311	PHENETIDINE	6.1	T1	III	6.1	279 802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2312	PHENOL, GESCHMOLZEN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ0	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2313	PICOLINE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2315	POLYCHLORIERTE BIPHENYLE	9	M2	II	9	305 802	LQ26 LQ29		PP, EP			0	
2316	NATRIUMKUPFER(I)CYANID, FEST	6.1	T5	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
2317	NATRIUMKUPFER(I)CYANID, LÖSUNG	6.1	T4	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
2318	NATRIUMHYDROGENSULFID mit weniger als 25 % Kristallwasser	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0		PP			0	
2319	TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2320	TETRAETHYLENPENTAMIN	8	C7	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
2321	TRICHLORBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2322	TRICHLORBUTEN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2323	TRIETHYLPHOSPHIT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2324	TRIISOBUTYLEN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2325	1,3,5-TRIMETHYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2326	TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMIN	8	C7	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2327	TRIMETHYLHEXAMETHYLENDIAMINE	8	C7	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2328	TRIMETHYLHEXAMETHYLENDIISOCYANAT (und isomere Gemische)	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2329	TRIMETHYLPHOSPHIT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2330	UNDECAN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2331	ZINKCHLORID, WASSERFREI	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2332	ACETALDEHYDOXIM	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2333	ALLYLACETAT	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2334	ALLYLAMIN	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2335	ALLYLETHYLETHER	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2336	ALLYLFORMIAT	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrif- ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2337	PHENYLMERCAPTAN	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2338	BENZOTRIFLUORID	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2339	2-BROMBUTAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2340	2-BROMETHYLETHYLETHER	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2341	1-BROM-3-METHYLBUTAN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2342	BROMMETHYLPROPANE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2343	2-BROMPENTAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2344	BROMPROPANE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2344	BROMPROPANE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2345	3-BROMPROPIN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2346	BUTANDION	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2347	BUTYLMERCAPTAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2348	BUTYLACRYLATE, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2350	BUTYLMETHYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2351	BUTYLNITRIT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2351	BUTYLNITRIT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2352	BUTYLVINYLETHER, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2353	BUTYRYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2354	CHLORMETHYLETHYLETHER	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2356	2-CHLORPROPAN	3	F1	I	3		LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
2357	CYCLOHEXYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2358	CYCLOCTATETRAEN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2359	DIALLYLAMIN	3	FTC	II	3+6.1+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2360	DIALLYLETHER	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2361	DIISOBUTYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7		PP, EP, EX, A	VE01		0	
2362	1,1-DICHLORETHAN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2363	ETHYLMERCAPTAN	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
2364	n-PROPYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2366	DIETHYLCARBONAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2367	alpha-METHYLVALERALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2368	alpha-PINEN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2370	HEX-1-EN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2371	ISOPENTENE	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
2372	1,2-DI-(DIMETHYLAMINO)-ETHAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2373	DIETHOXYMETHAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2374	3,3-DIETHOXYPROPEN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2375	DIETHYLSULFID	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2376	2,3-DIHYDROPYRAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2377	1,1-DIMETHOXYETHAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2378	2-DIMETHYLAMINOACETONITRIL	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2379	1,3-DIMETHYLBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2380	DIMETHYLDIETHOXSILAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2381	DIMETHYLDISULFID	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2382	DIMETHYLHYDRAZIN, SYMMETRISCH	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2383	DIPROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2384	DI-n-PROPYLEETHER	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2385	ETHYLISOBUTYRAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2386	1-ETHYLPIPERIDIN	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2387	FLUORBENZEN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2388	FLUORTOLUENE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2389	FURAN	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrif- ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2390	2-IODBUTAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2391	IODMETHYLPROPANE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2392	IODPROPANE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2393	ISOBUTYLFORMIAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2394	ISOBUTYLPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2395	ISOBUTYRYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2396	METHACRYLALDEHYD, STABILISIERT	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2397	3-METHYLBUTAN-2-ON	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2398	METHYL-tert-BUTYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2399	1-METHYLPiPERIDIN	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2400	METHYLISOVALERAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2401	PIPERIDIN	8	CF1	I	8+3		LQ20		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2402	PROPANTHIOLE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2403	ISOPROPENYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2404	PROPIONITRIL	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX, VE02	VE01, VE02		2	
2405	ISOPROPYLBUTYRAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2406	ISOPROPYLIsoBUTYRAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2407	ISOPROPYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2409	ISOPROPYLPROPIONAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2410	1,2,3,6-TETRAHYDROPYRIDIN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2411	BUTYRONITRIL	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2412	TETRAHYDROTHIOPHEN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2413	TETRAPROPYLOrTHOTITANAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2414	THIOPHEN	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2416	TRIMETHYLBORAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2417	CARBONYLFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2418	SCHWEFELTETRAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2419	BROMTRIFLUORETHYLEN	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
2420	HEXAFLUORACETON	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2421	DISTICKSTOFFTRIOXID	2	2TOC					verboten					
2422	OCTAFLUORBUT-2-EN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1318)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
2424	OCTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 218)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
2426	AMMONIUMNITRAT, FLÜSSIG, heiße konzentrierte Lösung mit einer Konzentration von mehr als 80 %, aber höchstens 93 %	5.1	O1		5.1	252 644	LQ0		PP			0	
2427	KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10		PP			0	
2427	KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13		PP			0	
2428	NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10		PP			0	
2428	NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13		PP			0	
2429	CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10		PP			0	
2429	CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13		PP			0	
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C4	I	8	274	LQ21		PP, EP			0	
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C4	II	8	274	LQ23	T	PP, EP			0	
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C4	III	8	274	LQ24		PP, EP			0	
2431	ANISIDINE	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2432	N,N-DIETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1	279 802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2433	CHLORNITROTOLUENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2433	CHLORNITROTOLUENE, FEST	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2434	DIBENZYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2435	ETHYLPHENYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2436	THIOESSIGSÄURE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2437	METHYLPHENYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2438	TRIMETHYLACETYLCHLORID	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2439	NATRIUMHYDROGENDIFLUORID	8	C2	II	8		LQ23		PP, EP			0	
2440	ZINNTETRACHLORID-PENTAHYDRAT	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2441	TITANIUMTRICHLORID, PYROPHOR oder TITANIUMTRICHLORIDMISCHUNGEN, PYROPHOR	4.2	SC4	I	4.2+8	537	LQ0		PP			0	
2442	TRICHLORACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2443	VANADIUMOXYTRICHLORID	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2444	VANADIUMTETRACHLORID	8	C1	I	8		LQ20		PP, EP			0	
2445	LITHIUMALKYLE	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
2446	NITROCRESOLE, flüssig	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2446	NITROCRESOLE, fest	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2447	PHOSPHOR, WEISS oder GELB, GESCHMOLZEN	4.2	ST3	I	4.2+6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2448	SCHWEFEL, GESCHMOLZEN	4.1	F3	III	4.1	538	LQ0	T	PP			0	
2451	STICKSTOFFTRIFLUORID	2	2O		2.2+5.1		LQ0		PP			0	
2452	ETHYLACETYLEN, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
2453	ETHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 161)	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2454	METHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 41)	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
2455	METHYLNITRIT	2	2A					verboten					
2456	2-CHLORPROPEN	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
2457	2,3-DIMETHYLBUTAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2458	HEXADIENE	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2459	2-METHYLBUT-1-EN	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
2460	2-METHYLBUT-2-EN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2461	METHYLPENTADIENE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2463	ALUMINIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2464	BERYLLIUMNITRAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
2465	DICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN oder DICHLORISOCYANURSÄURESALZE	5.1	O2	II	5.1	135	LQ11		PP			0	
2466	KALIUMSUPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0		PP			0	
2468	TRICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
2469	ZINKBROMAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12		PP			0	
2470	PHENYLACETONITRIL, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2471	OSMIUMTETROXID	6.1	T5	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
2473	NATRIUMARSANILAT	6.1	T3	III	6.1	802	LQ9		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2474	THIOPHOSGEN	6.1	T1	II	6.1	279 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2475	VANADIUMTRICHLORID	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrif- ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2477	METHYLISOTHIOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2478	ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274 539 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2478	ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274 802	LQ7		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
2480	METHYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2481	ETHYLISOCYANAT	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2482	n-PROPYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2483	ISOPROPYLISOCYANAT	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2484	tert-BUTYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2485	n-BUTYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2486	ISOBUTYLISOCYANAT	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2487	PHENYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2488	CYCLOHEXYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2490	DICHLORISOPROPYLETHER	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2491	ETHANOLAMIN oder ETHANOLAMIN, LÖSUNG	8	C7	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
2493	HEXAMETHYLENIMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Son- dervor- schrif- ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2495	IODPENTAFLUORID	5.1	OTC	I	5.1+6.1+8	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2496	PROPIONSÄUREANHYDRID	8	C3	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
2498	1,2,3,6-TETRAHYDROBENZALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2501	TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2501	TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2502	VALERYLCHLORID	8	CF1	II	8+3		LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2503	ZIRKONIUMTETRACHLORID	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2504	TETRABROMETHAN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2505	AMMONIUMFLUORID	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9	B	PP, EP			0	
2506	AMMONIUMHYDROGENSULFAT	8	C2	II	8		LQ23	B	PP, EP		CO03	0	CO03 gilt nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert
2507	HEXACHLORPLATINSÄURE, FEST	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2508	MOLYBDÄNPENTACHLORID	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2509	KALIUMHYDROGENSULFAT	8	C2	II	8		LQ23	B	PP, EP		CO03	0	CO03 gilt nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert
2511	alpha-CHLORPROPIONSÄURE, LÖSUNG	8	C3	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2511	alpha-CHLORPROPIONSÄURE, FEST	8	C4	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2512	AMINOPHENOLE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279 802	LQ9		PP, EP			0	
2513	BROMACETYL-BROMID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2514	BROMBENZEN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2515	BROMOFORM	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2516	TETRABROMKOHLENSTOFF	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2517	1-CHLOR-1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 142b)	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2518	1,5,9-CYCLODODECATRIEN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2520	CYCLOOCTADIENE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2521	DIKETEN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2522	2-DIMETHYLAMINOETHYLMETHACRYLAT	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2524	ETHYLOROTHOFORMIAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2525	ETHYLOXALAT	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2526	FURFURYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7		PP, EP, EX, A	VE01		0	
2527	ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2528	ISOBUTYLISOBUTYRAT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2529	ISOBUTTERSÄURE	3	FC	III	3+8		LQ7		PP, EP, EX, A	VE01		0	
2531	METHACRYLSÄURE, STABILISIERT	8	C3	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
2533	METHYLTRICHLORACETAT	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2534	METHYLCHLORSILAN	2	2TFC		2.3+2.1+8		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2535	4-METHYLMORPHOLIN (N-METHYLMORPHOLIN)	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2536	METHYLTETRAHYDROFURAN	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2538	NITRONAPHTHALEN	4.1	F1	III	4.1		LQ9		PP			0	
2541	TERPINOLEN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2542	TRIBUTYLAMIN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2545	HAFNIUMPULVER, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	540	LQ0		PP			0	
2545	HAFNIUMPULVER, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	540	LQ0		PP			0	
2545	HAFNIUMPULVER, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	540	LQ0		PP			0	
2546	TITANIUMPULVER, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	540	LQ0		PP			0	
2546	TITANIUMPULVER, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	540	LQ0		PP			0	
2546	TITANIUMPULVER, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	540	LQ0		PP			0	
2547	NATRIUMSUPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2548	CHLORPENTAFLUORID	2	2TOC		2.3+5.1+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2552	HEXAFLUORACETON-HYDRAT	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2554	METHYLALLYLCHLORID	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2555	NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% WASSER	4.1	D	II	4.1	541	LQ0		PP			0	
2556	NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% ALKOHOL und höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse	4.1	D	II	4.1	541	LQ0		PP			0	
2557	NITROCELLULOSE, MISCHUNG mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse, MIT oder OHNE PLASTIFIZIERUNGSMITTEL, MIT oder OHNE PIGMENT	4.1	D	II	4.1	241 541	LQ0		PP			0	
2558	EPIBROMHYDRIN	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2560	2-METHYLPENTAN-2-OL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2561	3-METHYLBUT-1-EN	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
2564	TRICHOLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
2564	TRICHOLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
2565	DICYCLOHEXYLAMIN	8	C7	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2567	NATRIUMPENTACHLORPHENOLAT	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2570	CADMIUMVERBINDUNG	6.1	T5	I	6.1	274 596 802	LQ0		PP, EP			2	
2570	CADMIUMVERBINDUNG	6.1	T5	II	6.1	274 596 802	LQ18		PP, EP			2	
2570	CADMIUMVERBINDUNG	6.1	T5	III	6.1	274 596 802	LQ9		PP, EP			0	
2571	ALKYLSCHWEFELSÄUREN	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2572	PHENYLHYDRAZIN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2573	THALLIUMCHLORAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2574	TRICRESYLPHOSPHAT mit mehr als 3 % ortho-Isomer	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2576	PHOSPHOROXYBROMID, GESCHMOLZEN	8	C1	II	8		LQ0		PP, EP			0	
2577	PHENYLACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2578	PHOSPHORTRIOXID	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2579	PIPERAZIN	8	C8	III	8		LQ24	T	PP, EP			0	
2580	ALUMINIUMBROMID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2581	ALUMINIUMCHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2582	EISEN(III)CHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2583	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C2	II	8	274	LQ23		PP, EP			0	
2584	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	8	274	LQ22		PP, EP			0	
2585	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C4	III	8	274	LQ24		PP, EP			0	
2586	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C3	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
2587	BENZOCHINON	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2589	VINYLCHELORACETAT	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2590	ASBEST, WEISS	9	M1	III	9	168 542 802	LQ27		PP			0	
2591	XENON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2599	CHLORTRIFLUORMETHAN UND TRIFLUORMETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 60 % Chlortrifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 503)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
2600	KOHLENMONOXID UND WASSERSTOFF, GEMISCH, VERDICHTET	2	1TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2601	CYCLOBUTAN	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
2602	DICHLORDIFLUORMETHAN UND 1,1-DIFLUORETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 74 % Dichlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 500)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
2603	CYCLOHEPTATRIEN	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2604	BORTRIFLUORIDDIETHYLETHERAT	8	CF1	I	8+3		LQ20		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2605	METHOXYMETHYLISOCYANAT	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2606	METHYLORTHOSILICAT	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2607	ACROLEIN, DIMER, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2608	NITROPROPANE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2609	TRIALLYLBORAT	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2610	TRIALLYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7		PP, EP, EX, A	VE01		0	
2611	1-CHLORPROPAN-2-OL	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2612	METHYLPROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2614	METHYLALLYLALKOHOL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2615	ETHYLPROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
2616	TRIISOPROPYLBORAT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2616	TRIISOPROPYLBORAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2617	METHYLCYCLOHEXANOLE, entzündbar	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2618	VINYLTOLUENE, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2619	BENZYLDIMETHYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2620	AMYL BUTYRATE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2621	ACETYLMETHYL CARBINOL	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2622	GLYCIDALDEHYD	3	FT1	II	3+6.1	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2623	FEUERANZÜNDER (FEST), mit entzündbarem flüssigem Stoff getränkt	4.1	F1	III	4.1		LQ9		PP			0	
2624	MAGNESIUMSILICID	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2626	CHLORSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 10 % Chlorsäure	5.1	O1	II	5.1	613	LQ10		PP			0	
2627	NITRITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	103 274	LQ11		PP			0	
2628	KALIUMFLUORACETAT	6.1	T2	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
2629	NATRIUMFLUORACETAT	6.1	T2	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
2630	SELENATE oder SELENITE	6.1	T5	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP			2	
2642	FLUORESSIGSÄURE	6.1	T2	I	6.1	802	LQ0		PP, EP			2	
2643	METHYLBROMACETAT	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2644	METHYLIODID	6.1	T1	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2645	PHENACYLBROMID	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2646	HEXACHLORCYCLOPENTADIEN	6.1	T1	I	6.1	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2647	MALONITRIL	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2648	1,2-DIBROMBUTAN-3-ON	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2649	1,3-DICHLORACETON	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2650	1,1-DICHLOR-1-NITROETHAN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2651	4,4'-DIAMINODIPHENYLMETHAN	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9	T	PP, EP			0	
2653	BENZYL IODID	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2655	KALIUMFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2656	CHINOLIN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2657	SELENDISULFID	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2659	NATRIUMCHLORACETAT	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2660	NITROTOLUIDINE (MONO)	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2661	HEXACHLORACETON	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2662	HYDROCHINON	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2664	DIBROMMETHAN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2667	BUTYLTOLUENE	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2668	CHLORACETONITRIL	6.1	TF1	II	6.1+3	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2669	CHLORCRESOLE, flüssig	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2669	CHLORCRESOLE, fest	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2670	CYANURCHLORID	8	C4	II	8		LQ23		PP, EP			0	
2671	AMINOPYRIDINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2672	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 %	8	C5	III	8	543	LQ19	T	PP, EP			0	
2673	2-AMINO-4-CHLORPHENOL	6.1	T2	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2674	NATRIUMFLUORSILICAT	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2676	ANTIMONWASSERSTOFF (STIBIN)	2	2TF		2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2677	RUBIDIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2677	RUBIDIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2678	RUBIDIUMHYDROXID	8	C6	II	8		LQ23		PP, EP			0	
2679	LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2679	LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2680	LITHIUMHYDROXID	8	C6	II	8		LQ23		PP, EP			0	
2681	CAESIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2681	CAESIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2682	CAESIUMHYDROXID	8	C6	II	8		LQ23		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2683	AMMONIUMSULFID, LÖSUNG	8	CFT	II	8+3+6.1	802	LQ22	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2684	3-DIETHYLAMINOPROPYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7		PP, EP, EX, A	VE01		0	
2685	N,N-DIETHYLETHYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2686	2-DIETHYLAMINOETHANOL	8	CF1	II	8+3		LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2687	DICYCLOHEXYLAMMONIUMNITRIT	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
2688	1-BROM-3-CHLORPROPAN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2689	GLYCEROL-alpha-MONOCHLORHYDRIN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2690	N,n-BUTYLIMIDAZOL	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2691	PHOSPHORPENTABROMID	8	C2	II	8		LQ23		PP, EP			0	
2692	BORTRIBROMID	8	C1	I	8		LQ20		PP, EP			0	
2693	HYDROGENSULFIT, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	8	C1	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
2698	TETRAHYDROPHTHALSÄUREANHYDRIDE mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	8	C4	III	8	169	LQ24		PP, EP			0	
2699	TRIFLUORESSIGSÄURE	8	C3	I	8		LQ20		PP, EP			0	
2705	1-PENTOL	8	C9	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2707	DIMETHYLDIOXANE	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2707	DIMETHYLDIOXANE	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2709	BUTYLBENZENE	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2710	DIPROPYLKETON	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2713	ACRIDIN	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2714	ZINKRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
2715	ALUMINIUMRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
2716	BUTIN-1,4-DIOL	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2717	CAMPHER, synthetisch	4.1	F1	III	4.1		LQ9		PP			0	
2719	BARIUMBROMAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
2720	CHROMIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrif- ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2721	KUPFERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
2722	LITHIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
2723	MAGNESIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
2724	MANGANNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
2725	NICKELNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
2726	NICKELNITRIT	5.1	O2	III	5.1		LQ12		PP			0	
2727	THALLIUMNITRAT	6.1	TO2	II	6.1+5.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2728	ZIRKONIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	B	PP		CO02, L004	0	CO02 und L004 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert wird.
2729	HEXACHLORBENZEN	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2730	NITROANISOL, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1	279 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2730	NITROANISOL, FEST	6.1	T2	III	6.1	279 802	LQ9		PP, EP			0	
2732	NITROBROMBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2732	NITROBROMBENZENE, FEST	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	I	3+8	274 544	LQ3		PP, EP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274 544	LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	III	3+8	274 544	LQ7		PP, EP, EX, A	VE01		0	
2734	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	I	8+3	274	LQ20		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2734	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	II	8+3	274	LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C7	I	8	274	LQ20	T	PP, EP			0	
2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C7	II	8	274	LQ22	T	PP, EP			0	
2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C7	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
2738	N-BUTYLANILIN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2739	BUTTERSÄUREANHYDRID	8	C3	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2740	n-PROPYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2741	BARIUMHYPOCHLORIT mit mehr als 22 % aktivem Chlor	5.1	OT2	II	5.1+6.1	802	LQ11		PP			2	
2742	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TFC	II	6.1+3+8	274 561 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2743	n-BUTYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	II	6.1+3+8	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2744	CYCLOBUTYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	II	6.1+3+8	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2745	CHLORMETHYLCHLORFORMIAT	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2746	PHENYLCHLORFORMIAT	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
2747	tert-BUTYLCYCLOHEXYLCHLORFORMIAT	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2748	2-ETHYLHEXYLCHLORFORMIAT	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2749	TETRAMETHYLSILAN	3	F1	I	3		LQ3		PP, EX, A	VE01		1	
2750	1,3-DICHLORPROPAN-2-OL	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2751	DIETHYLTHIOPHOSPHORYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2752	1,2-EPOXY-3-ETHOXYPROPAN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2753	N-ETHYL-N-BENZYLTOLOUIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2753	N-ETHYL-N-BENZYLTOLOUIDINE, FEST	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2754	N-ETHYLTOLOUIDINE	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2758	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2758	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2760	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2760	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2762	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2762	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2764	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2764	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2772	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2772	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2776	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2776	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2778	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2778	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2780	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2780	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2782	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2782	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2784	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2784	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2785	THIAPENTAN-4-AL	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
2787	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2787	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	43 274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	43 274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2789	EISESSIG oder ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 80 Masse-% Säure	8	CF1	II	8+3		LQ22	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 80 Masse-% Säure	8	C3	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG, mit mehr als 10 Masse-%, aber weniger als 50 Masse-%	8	C3	III	8	597 647	LQ19	T	PP, EP			0	
2793	METALLISCHES EISEN als BOHRSPÄNE, FRÄSSPÄNE, DREHSPÄNE, ABFÄLLE in selbsterhitzungsfähiger Form	4.2	S4	III	4.2	592	LQ0	B	PP		LO02	0	LO02 gilt nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert
2794	AKKUMULATOREN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE, elektrische Sammler	8	C11		8	295 598	LQ0		PP, EP			0	
2795	AKKUMULATOREN, NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN, elektrische Sammler	8	C11		8	295 598	LQ0		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2796	SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51 % Säure oder BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SAUER	8	C1	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
2797	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH	8	C5	II	8		LQ22	T	PP, EP			0	
2798	PHENYLPHOSPHORDICHLORID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2799	PHENYLPHOSPHORTHODICHLORID	8	C3	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2800	AKKUMULATOREN, NASS, AUSLAUFSICHER, elektrische Sammler	8	C11		8	238 295 598	LQ0		PP, EP			0	
2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	I	8	274	LQ20		PP, EP			0	
2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	II	8	274	LQ22		PP, EP			0	
2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	III	8	274	LQ19		PP, EP			0	
2802	KUPFERCHLORID	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2803	GALLIUM	8	C10	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2805	LITHIUMHYDRID, GESCHMOLZEN UND ERSTARRT	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2806	LITHIUMNITRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2807	Magnetisierte Stoffe	9	M11					frei					
2809	QUECKSILBER	8	C9	III	8	599	LQ19		PP, EP			0	
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 614 802	LQ0	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 614 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 614 802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274 614 802	LQ0		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274 614 802	LQ18		PP, EP			2	
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274 614 802	LQ9	T	PP, EP			0	
2812	Natriumaluminat, fest	8	C6					frei					
2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	4.3	W2	I	4.3	274	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	274	LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	4.3	W2	III	4.3	274	LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRlich FÜR MENSCHEN (Risikogruppe 2)	6.2	I1		6.2	274 634	LQ0		PP			0	
2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRlich FÜR MENSCHEN (Risikogruppen 3 und 4)	6.2	I1		6.2	274 634 802	LQ0		PP			0	
2815	N-AMINOETHYLPIPERAZIN	8	C7	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1	802	LQ22		PP, EP			2	
2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1	802	LQ19		PP, EP			0	
2818	AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1	802	LQ22		PP, EP			2	
2818	AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1	802	LQ19		PP, EP			0	
2819	AMYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2820	BUTTERSÄURE	8	C3	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
2821	PHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2821	PHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2822	2-CHLORPYRIDIN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2823	CROTONSÄURE	8	C4	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2826	ETHYLCHLORATHIOFORMIAT	8	CF1	II	8+3		LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2829	CAPRONSÄURE	8	C3	III	8		LQ19	T	PP, EP			0	
2830	LITHIUMFERROSILICID	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2831	1,1,1-TRICHLORETHAN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2834	PHOSPHORIGE SÄURE	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2835	NATRIUMALUMINIUMHYDRID	4.3	W2	II	4.3		LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG	8	C1	II	8	274	LQ22		PP, EP			0	
2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG	8	C1	III	8	274	LQ19		PP, EP			0	
2838	VINYLBUTYRAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
2839	ALDOL (3-HYDROXYBUTYRALDEHYD)	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2840	BUTYRALDOXIM	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2841	DI-n-AMYLAMIN	3	FT1	III	3+6.1	802	LQ7		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2842	NITROETHAN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2844	CALCIUMMANGANSILICIUM	4.3	W2	III	4.3		LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2845	PYROPHORER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S1	I	4.2	274	LQ0		PP			0	
2846	PYROPHORER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S2	I	4.2	274	LQ0		PP			0	
2849	3-CHLORPROPAN-1-OL	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2850	TETRAPROPYLEN (PROPYLENTETRAMER)	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2851	BORTRIFLUORID-DIHYDRAT	8	C1	II	8		LQ22		PP, EP			0	
2852	DIPIKRYLSULFID, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1	545	LQ0		PP			1	
2853	MAGNESIUMFLUROSILICAT	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2854	AMMONIUMFLUROSILICAT	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2855	ZINKFLUROSILICAT	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2856	FLUROSILICATE, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 802	LQ9		PP, EP			0	
2857	KÄLTEMASCHINEN mit nicht entzündbarem und nicht giftigem verflüssigtem Gas oder Ammoniaklösung (UN 2672)	2	6A		2.2	119	LQ0		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrift ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2858	ZIRKONIUM, TROCKEN, gerollter Draht, fertige Bleche, Streifen (dünner als 254 µm, aber nicht dünner als 18 µm)	4.1	F3	III	4.1	546	LQ9		PP			0	
2859	AMMONIUMMETAVANADAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2861	AMMONIUMPOLYVANADAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2862	VANADIUMPENTOXID, nicht geschmolzen	6.1	T5	III	6.1	600 802	LQ9		PP, EP			0	
2863	NATRIUMAMMONIUMVANADAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2864	KALIUMMETAVANADAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2865	HYDROXYLAMINSULFAT	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2869	TITANIUMTRICHLORID, GEMISCH	8	C2	II	8		LQ23		PP, EP			0	
2869	TITANIUMTRICHLORID, GEMISCH	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2870	ALUMINIUMBORHYDRID	4.2	SW	I	4.2+4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
2870	ALUMINIUMBORHYDRID IN GERÄTEN	4.2	SW	I	4.2+4.3		LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
2871	ANTIMONPULVER	6.1	T5	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2872	DIBROMCHLORPROPANE	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2872	DIBROMCHLORPROPANE	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2873	DIBUTYLAMINOETHANOL	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2874	FURFURYLALKOHOL	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2875	HEXACHLOROPHEN	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2876	RESORCINOL	6.1	T2	III	6.1	802	LQ9		PP, EP			0	
2878	TITANIUMSCHWAMMGRANULATE oder TITANIUMSCHWAMMPULVER	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
2879	SELENOXYCHLORID	8	CT1	I	8+6.1	802	LQ20		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2880	CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT oder CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERTE MISCHUNG mit mindestens 5,5 %, aber höchstens 16 % Wasser	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Anrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0		PP			0	
2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	274	LQ0		PP			0	
2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE (Risikogruppe 2)	6.2	I2		6.2	274 634 802	LQ0		PP			0	
2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE (Risikogruppen 3 und 4)	6.2	I2		6.2	274 634 802	LQ0		PP			0	
2901	BROMCHLORID	2	2TOC		2.3+5.1+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
2904	CHLORPHENOLATE, FLÜSSIG oder PHENOLATE, FLÜSSIG	8	C9	III	8		LQ19		PP, EP			0	
2905	CHLORPHENOLATE, FEST oder PHENOLATE, FEST	8	C10	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2907	ISOSORBIDINITRAT, MISCHUNG mit mindestens 60 % Lactose, Mannose, Stärke oder Calciumhydrogenphosphat	4.1	D	II	4.1	127	LQ8		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
2908	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - LEERE VERPACKUNG	7				290	LQ0		PP			0	
2909	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - FABRIKATE AUS NATÜRLICHEM URANIUM oder AUS ABGEREICHERTEM URANIUM oder AUS NATÜRLICHEM THORIUM	7				290	LQ0		PP			0	
2910	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - BEGRENZTE STOFFMENGE	7				290	LQ0		PP			0	
2911	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - INSTRUMENTE oder FABRIKATE	7				290	LQ0		PP			0	
2912	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-I), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172	LQ0	B	PP		RA01	2	
2913	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHEN- KONTAMINIERTER GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO- II), nicht spaltbar oder spaltbar,	7			7X	172	LQ0	B	PP		RA02, RA03	2	
2915	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, nicht in besonderer Form, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172	LQ0		PP			2	
2916	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172	LQ0		PP			2	
2917	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172	LQ0		PP			2	
2919	RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172	LQ0		PP			2	
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	I	8+3	274	LQ20		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	II	8+3	274	LQ22	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF2	I	8+4.1	274	LQ21		PP, EP			1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF2	II	8+4.1	274	LQ23		PP, EP			1	
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT1	I	8+6.1	274 802	LQ20	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT1	II	8+6.1	274 802	LQ22	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT1	III	8+6.1	274 802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT2	I	8+6.1	274 802	LQ21		PP, EP			2	
2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT2	II	8+6.1	274 802	LQ23		PP, EP			2	
2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT2	III	8+6.1	274 802	LQ24		PP, EP			0	
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	I	3+8	274	LQ3	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274	LQ4	T	PP, EP, EX, A	VE01		1	
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	III	3+8	274	LQ7	T	PP, EP, EX, A	VE01		0	
2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC1	II	4.1+8	274	LQ0		PP			1	
2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC1	III	4.1+8	274	LQ0		PP			0	
2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT1	II	4.1+6.1	274 802	LQ0		PP			2	
2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT1	III	4.1+6.1	274 802	LQ0		PP			0	
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	I	6.1+8	274 802	LQ0	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	II	6.1+8	274 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2928	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC2	I	6.1+8	274 802	LQ0		PP, EP			2	
2928	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC2	II	6.1+8	274 802	LQ18		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	I	6.1+3	274 802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274 802	LQ17	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2930	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF3	I	6.1+4.1	274 802	LQ0		PP, EP			2	
2930	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF3	II	6.1+4.1	274 802	LQ18		PP, EP			2	
2931	VANADYLSULFAT	6.1	T5	II	6.1	802	LQ18		PP, EP			2	
2933	METHYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2934	ISOPROPYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2935	ETHYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2936	THIOMILCHSÄURE	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2937	alpha-METHYLBENZYLALKOHOL	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2940	9-PHOSPHABICYCLONONANE (CYCLOOCTADIENPHOSPHINE)	4.2	S2	II	4.2		LQ0		PP			0	
2941	FLUORANILINE	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2942	2-TRIFLUORMETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2943	TETRAHYDROFURFURYLAMIN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
2945	N-METHYLBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2946	2-AMINO-5-DIETHYLAMINOPENTAN	6.1	T1	III	6.1	802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2947	ISOPROPYLCHLORACETAT	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
2948	3-TRIFLUORMETHYLANILIN	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2949	NATRIUMHYDROGENSULFID mit mindestens 25 % Kristallwasser	8	C6	II	8	523	LQ23		PP, EP			0	
2950	MAGNESIUMGRANULATE, ÜBERZOGEN, mit einer Teilchengröße von mindestens	4.3	W2	III	4.3		LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2956	5-tert-BUTYL-2,4,6-TRINITRO-m-XYLEN (XYLENMOSCHUS)	4.1	SR1	III	4.1	638	LQ0		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2965	BORTRIFLUORIDDIMETHYLETHERAT	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	1	
2966	THIOGLYCOL	6.1	T1	II	6.1	802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2967	SULFAMINSÄURE	8	C2	III	8		LQ24		PP, EP			0	
2968	MANEB, STABILISIERT oder MANEBZUBEREITUNGEN, STABILISIERT gegen Selbsterhitzung	4.3	W2	III	4.3	547	LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
2969	RIZINUSSAAT oder RIZINUSMEHL oder RIZINUSSAATKUCHEN oder RIZINUSFLOCKEN	9	M11	II	9	141	LQ25	B	PP			0	
2977	RADIOAKTIVE STOFFE, URANIUMHEXAFLUORID, SPALTBAR	7			7X+7E+8	172	LQ0		PP			2	
2978	RADIOAKTIVE STOFFE, URANIUMHEXAFLUORID, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X+8	172	LQ0	B	PP		RA01	2	
2983	ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG mit höchstens 30 % Ethylenoxid	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
2984	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 8 %, aber weniger als 20 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)	5.1	O1	III	5.1	65	LQ13		PP			0	
2985	CHLORSILANE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274 548	LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2986	CHLORSILANE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	II	8+3	274 548	LQ22		PP, EP, EX, A	VE01		1	
2987	CHLORSILANE, ÄTZEND, N.A.G.	8	C3	II	8	274 548	LQ22		PP, EP			0	
2988	CHLORSILANE, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WFC	I	4.3+3+8	274 549	LQ0		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	1	
2989	BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG	4.1	F3	II	4.1		LQ8		PP			1	
2989	BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG	4.1	F3	III	4.1		LQ9		PP			0	
2990	RETTUNGSMITTEL, SELBSTAUFBLASEND	9	M5		9	296 635	LQ0		PP			0	
2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3005	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3005	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3005	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3021	PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G., Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3021	PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G., Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3022	1,2-BUTYLENOXID, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
3023	2-METHYL-2-HEPTANTHIOL	6.1	TF1	I	6.1+3	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3024	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3024	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
3028	AKKUMULATOREN, TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND, elektrische Sammler	8	C11		8	295 304 598	LQ0		PP, EP			0	
3048	ALUMINIUMPHOSPHID-PESTIZID	6.1	T7	I	6.1	61 153 802	LQ0		PP, EP			2	
3049	METALLALKYLHALOGENIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. oder METALLARYLHALOGENIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.2	SW	I	4.2+4.3	274 527	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3050	METALLALKYLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. oder METALLARYLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.2	SW	I	4.2+4.3	274 527	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3051	ALUMINIUMALKYLE	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3052	ALUMINIUMALKYLHALOGENIDE, FLÜSSIG	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3052	ALUMINIUMALKYLHALOGENIDE, FEST	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3053	MAGNESIUMALKYLE	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3054	CYCLOHEXYLMERCAPTAN	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
3055	2-(2-AMINOETHOXY)-ETHANOL	8	C7	III	8		LQ19		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3056	n-HEPTALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
3057	TRIFLUORACETYLCHLORID	2	2TC		2.3+8		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3064	NITROGLYCEROL, LÖSUNG IN ALKOHOL, mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerol	3	D	II	3		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3065	ALKOHOLISCHE GETRÄNKE mit mehr als 70 Vol.-% Alkohol	3	F1	II	3		LQ5		PP, EX, A	VE01		1	
3065	ALKOHOLISCHE GETRÄNKE mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3	F1	III	3	144 145 247	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
3066	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	8	C9	II	8	163	LQ22		PP, EP			0	
3066	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -	8	C9	III	8	163	LQ19		PP, EP			0	
3070	ETHYLENOXID UND DICHLORDIFLUORMETHAN, GEMISCH, mit höchstens 12,5 % Ethylenoxid	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
3071	MERCAPTANE, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3072	RETTUNGSMITTEL, NICHT SELBSTAUFBLASEND, gefährliche Güter als Ausrüstung enthaltend	9	M5		9	296 635	LQ0		PP			0	
3073	VINYLPYRIDINE, STABILISIERT	6.1	TFC	II	6.1+3+8	802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3076	ALUMINIUMALKYLHYDRIDE	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3077	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.	9	M7	III	9	274	LQ27	T	PP			0	
3078	CERIUM, Späne oder Griess	4.3	W2	II	4.3	550	LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3079	METHACRYLNITRIL, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1	802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3080	ISOCYANATE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274 551 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.	9	M6	III	9	274	LQ28	T	PP			0	
3083	PERCHLORYLFLUORID	2	2TO		2.3+5.1		LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO2	I	8+5.1	274	LQ21		PP, EP			0	
3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO2	II	8+5.1	274	LQ23		PP, EP			0	
3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC2	I	5.1+8	274	LQ0		PP			0	
3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC2	II	5.1+8	274	LQ11		PP			0	
3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC2	III	5.1+8	274	LQ12		PP			0	
3086	GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	6.1	TO2	I	6.1+5.1	274 802	LQ0		PP, EP			2	
3086	GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	6.1	TO2	II	6.1+5.1	274 802	LQ18		PP, EP			2	
3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT2	I	5.1+6.1	274 802	LQ0		PP			2	
3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT2	II	5.1+6.1	274 802	LQ11		PP			2	
3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT2	III	5.1+6.1	274 802	LQ12		PP			0	
3088	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S2	II	4.2	274	LQ0		PP			0	
3088	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S2	III	4.2	274	LQ0		PP			0	
3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274 552	LQ8		PP			1	
3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274 552	LQ9		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
3090	LITHIUMBATTERIEN	9	M4	II	9	188 230 310 636	LQ0		PP			0	
3091	LITHIUMBATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT	9	M4	II	9	188 230 636	LQ0		PP			0	
3092	1-METHOXY-2-PROPANOL	3	F1	III	3		LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO1	I	8+5.1	274	LQ20		PP, EP			0	
3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO1	II	8+5.1	274	LQ22		PP, EP			0	
3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW1	I	8+4.3	274	LQ20		PP, EP			0	
3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW1	II	8+4.3	274	LQ22		PP, EP			0	
3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS2	I	8+4.2	274	LQ21		PP, EP			0	
3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS2	II	8+4.2	274	LQ23		PP, EP			0	
3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW2	I	8+4.3	274	LQ21		PP, EP			0	
3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW2	II	8+4.3	274	LQ23		PP, EP			0	
3097	ENTZÜNDBARER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	4.1	FO					verboten					
3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC1	I	5.1+8	274	LQ0		PP, EP			0	
3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC1	II	5.1+8	274	LQ10		PP, EP			0	
3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC1	III	5.1+8	274	LQ13		PP, EP			0	
3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT1	I	5.1+6.1	274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT1	II	5.1+6.1	274 802	LQ10		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT1	III	5.1+6.1	274 802	LQ13		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3100	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	5.1	OS					verboten					
3101	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2+1	122 181 274	LQ14		PP, EX, A	VE01	HA01, HA10	3	
3102	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST	5.2	P1		5.2+1	122 181 274	LQ15		PP, EX, A	VE01	HA01, HA10	3	
3103	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ14		PP, EX, A	VE01		0	
3104	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ15		PP, EX, A	VE01		0	
3105	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16		PP, EX, A	VE01		0	
3106	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11		PP, EX, A	VE01		0	
3107	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16		PP, EX, A	VE01		0	
3108	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11		PP, EX, A	VE01		0	
3109	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16		PP, EX, A	VE01		0	
3110	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11		PP, EX, A	VE01		0	
3111	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2+1	122 181 274	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA01, HA10	3	
3112	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2+1	122 181 274	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA01, HA10	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3113	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3114	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3115	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0 LQ26 LQ29		PP, EX, A	VE01		0	
3116	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3117	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3118	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3119	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3120	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3121	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	5.1	OW					verboten					
3122	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	6.1	TO1	I	6.1+5.1	274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3122	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	6.1	TO1	II	6.1+5.1	274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3123	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW1	I	6.1+4.3	274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3123	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW1	II	6.1+4.3	274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3124	GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	6.1	TS	I	6.1+4.2	274 802	LQ0		PP, EP			2	
3124	GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	6.1	TS	II	6.1+4.2	274 802	LQ18		PP, EP			2	
3125	GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW2	I	6.1+4.3	274 802	LQ0		PP, EP			2	
3125	GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW2	II	6.1+4.3	274 802	LQ18		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3126	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC2	II	4.2+8	274	LQ0		PP			0	
3126	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC2	III	4.2+8	274	LQ0		PP			0	
3127	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	4.2	SO					verboten					
3128	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST2	II	4.2+6.1	274 802	LQ0		PP			2	
3128	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST2	III	4.2+6.1	274 802	LQ0		PP			0	
3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC1	I	4.3+8	274	LQ0		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	0	
3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC1	II	4.3+8	274	LQ10		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	0	
3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC1	III	4.3+8	274	LQ13		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	0	
3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT1	I	4.3+6.1	274 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT1	II	4.3+6.1	274 802	LQ10		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	2	
3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT1	III	4.3+6.1	274 802	LQ13		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02	HA08	0	
3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC2	I	4.3+8	274	LQ0		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	0	
3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC2	II	4.3+8	274	LQ11		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	0	
3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC2	III	4.3+8	274	LQ12		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	0	
3132	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF2					verboten					
3133	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	4.3	WO					verboten					
3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT2	I	4.3+6.1	274 802	LQ0		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Lichter	Bemerkungen
3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT2	II	4.3+6.1	274 802	LQ11		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	2	
3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT2	III	4.3+6.1	274 802	LQ12		PP, EP, EX, A	VE01	HA08	0	
3135	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS					verboten					
3136	TRIFLUORMETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1		PP			0	
3137	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	5.1	OF					verboten					
3138	ETHYLEN, ACETYLEN UND PROPYLEN, GEMISCH, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit mindestens 71,5 % Ethylen, höchstens 22,5 % Acetylen und höchstens 6 % Propylen	2	3F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	5.1	O1	I	5.1	274	LQ0		PP			0	
3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274	LQ10		PP			0	
3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13		PP			0	
3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	43 274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	43 274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3141	ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	45 274 512 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3142	DESINFIZIATIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3142	DESINFIZIATIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3142	DESINFIZIATIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3143	FARBE, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP			2	
3143	FARBE, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274 802	LQ18		PP, EP			2	
3143	FARBE, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274 802	LQ9		PP, EP			0	
3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	43 274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	43 274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C3	I	8	274	LQ20		PP, EP			0	
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C3	II	8	274	LQ22	T	PP, EP			0	
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C3	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP			2	
3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	43 274 802	LQ18		PP, EP			2	
3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	43 274 802	LQ9		PP, EP			0	
3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C10	I	8	274	LQ21		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C10	II	8	274	LQ23		PP, EP			0	
3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C10	III	8	274	LQ24		PP, EP			0	
3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.3	W1	I	4.3	274	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.3	W1	II	4.3	274	LQ10		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.3	W1	III	4.3	274	LQ13		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3149	WASSERSTOFFPEROXID UND PERESSIGSÄURE, MISCHUNG, STABILISIERT mit Säure(n), Wasser und höchstens 5 % Peressigsäure	5.1	OC1	II	5.1+8	196 553	LQ10		PP, EP			0	
3150	GERÄTE, KLEIN, MIT KOHLENWASSERSTOFFGAS, mit Entnahmeeinrichtung oder KOHLENWASSERSTOFFGAS-NACHFÜLLPATRONEN FÜR KLEINE GERÄTE, mit Entnahmeeinrichtung	2	6F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3151	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG	9	M2	II	9	203 305 802	LQ26 LQ29		PP, EP			0	
3152	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST	9	M2	II	9	203 305 802	LQ25		PP, EP			0	
3153	PERFLUOR(METHYLVINYL)ETHER	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3154	PERFLUOR(ETHYLVINYL)ETHER	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3155	PENTACHLORPHENOL	6.1	T2	II	6.1	43 802	LQ18		PP, EP			2	
3156	VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	2	10		2.2+5.1	274	LQ0		PP			0	
3157	VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	2	20		2.2+5.1	274	LQ0		PP			0	
3158	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, N.A.G.	2	3A		2.2	274 593	LQ1		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
3160	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2TF		2.3+2.1	274	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3161	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2F		2.1	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3162	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.	2	2T		2.3	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3163	VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.	2	2A		2.2	274	LQ1		PP			0	
3164	GEGENSTÄNDE UNTER PNEUMATISCHEM DRUCK oder GEGENSTÄNDE UNTER HYDRAULISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas)	2	6A		2.2	283 594	LQ0		PP			0	
3165	KRAFTSTOFFTANK FÜR HYDRAULISCHES AGGREGAT FÜR FLUGZEUGE (mit einer Mischung von wasserfreiem Hydrazin und Methylhydrazin)	3	FTC	I	3+6.1+8	802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3166	Verbrennungsmotor oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbares Gas oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbare	9	M11					frei					
3167	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt	2	7F		2.1	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3168	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	2	7TF		2.3+2.1	274	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3169	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	2	7T		2.3	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMSCHMELZUNG	4.3	W2	II	4.3	244	LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMSCHMELZUNG	4.3	W2	III	4.3	244	LQ12	B	PP, EX, A	VE01, VE03	LO03, HA07, HA08, IN01, IN02, IN03	0	VE03, LO03, HA07, IN01, IN02 und IN03 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert
3171	Batteriebetriebenes Fahrzeug oder Batteriebetriebenes Gerät	9	M11					frei					

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	210 274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	210 274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	210 274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	210 274 802	LQ0		PP, EP			2	
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	210 274 802	LQ18		PP, EP			2	
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	210 274 802	LQ9		PP, EP			0	
3174	TITANIUMDISULFID	4.2	S4	III	4.2		LQ0		PP			0	
3175	FESTE STOFFE oder Gemische aus festen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE mit einem Flammpunkt von höchstens 61 °C ENTHALTEN, N.A.G.	4.1	F1	II	4.1	216 274 800	LQ8	TB	PP, EX, A	VE01, VE03	IN01, IN02	1	VE03, IN01 und IN02 gelten nur, wenn der Stoff in loser Schüttung oder unverpackt befördert
3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.	4.1	F2	II	4.1	274	LQ0		PP			0	
3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.	4.1	F2	III	4.1	274	LQ0		PP			0	
3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274	LQ8		PP			1	
3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274	LQ9		PP			0	
3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT2	II	4.1+6.1	274 802	LQ0		PP			2	
3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT2	III	4.1+6.1	274 802	LQ0		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC2	II	4.1+8	274	LQ0		PP			1	
3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC2	III	4.1+8	274	LQ0		PP			0	
3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274	LQ8		PP			1	
3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274	LQ9		PP			0	
3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274	LQ8		PP			1	
3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274	LQ9		PP			0	
3183	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S1	II	4.2	274	LQ0		PP			0	
3183	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S1	III	4.2	274	LQ0		PP			0	
3184	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST1	II	4.2+6.1	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3184	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST1	III	4.2+6.1	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3185	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC1	II	4.2+8	274	LQ0		PP, EP			0	
3185	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC1	III	4.2+8	274	LQ0		PP, EP			0	
3186	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S3	II	4.2	274	LQ0		PP			0	
3186	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S3	III	4.2	274	LQ0		PP			0	
3187	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST3	II	4.2+6.1	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3187	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST3	III	4.2+6.1	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3188	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC3	II	4.2+8	274	LQ0		PP, EP			0	
3188	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC3	III	4.2+8	274	LQ0		PP, EP			0	
3189	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.	4.2	S4	II	4.2	274 555	LQ0		PP			0	
3189	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.	4.2	S4	III	4.2	274 555	LQ0		PP			0	
3190	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0		PP			0	
3190	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S4	III	4.2	274	LQ0	B	PP			0	
3191	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST4	II	4.2+6.1	274 802	LQ0		PP			2	
3191	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST4	III	4.2+6.1	274 802	LQ0		PP			0	
3192	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	II	4.2+8	274	LQ0		PP			0	
3192	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	III	4.2+8	274	LQ0		PP			0	
3194	PYROPHORER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S3	I	4.2	274	LQ0		PP			0	
3200	PYROPHORER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0		PP			0	
3203	PYROPHORE METALLORGANISCHE VERBINDUNG, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., flüssig	4.2	SW	I	4.2+4.3	274 527	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3203	PYROPHORE METALLORGANISCHE VERBINDUNG, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., fest	4.2	SW	I	4.2+4.3	274 527	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	
3205	ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.	4.2	S4	II	4.2	183 274	LQ0		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3205	ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.	4.2	S4	III	4.2	183 274	LQ0		PP			0	
3206	ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	II	4.2+8	182 274	LQ0		PP			0	
3206	ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	III	4.2+8	183 274	LQ0		PP			0	
3207	METALLORGANISCHE VERBINDUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, LÖSUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, DISPERSION, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF1	I	4.3+3	274 556	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	1	
3207	METALLORGANISCHE VERBINDUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, LÖSUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, DISPERSION, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF1	II	4.3+3	274 556	LQ10		PP, EX, A	VE01	HA08	1	
3207	METALLORGANISCHE VERBINDUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, LÖSUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, DISPERSION, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF1	III	4.3+3	274 556	LQ13		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	I	4.3	274 557	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	274 557	LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	III	4.3	274 557	LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	I	4.3+4.2	274 558	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	II	4.3+4.2	274 558	LQ11		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	III	4.3+4.2	274 558	LQ12		PP, EX, A	VE01	HA08	0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	II	5.1	274 605	LQ10		PP			0	
3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	III	5.1	274 605	LQ13		PP			0	
3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	II	5.1	274	LQ10		PP			0	
3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	III	5.1	274	LQ13		PP			0	
3212	HYPOCHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	02	II	5.1	274 559	LQ11		PP			0	
3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	II	5.1	274 604	LQ10		PP			0	
3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	III	5.1	274 604	LQ13		PP			0	
3214	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	II	5.1	274 608	LQ10		PP			0	
3215	PERSULFATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	02	III	5.1	274	LQ12		PP			0	
3216	PERSULFATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	III	5.1	274	LQ13		PP			0	
3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	II	5.1	270 274 511	LQ10		PP			0	
3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	III	5.1	270 274 511	LQ13		PP			0	
3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	II	5.1	103 274	LQ10		PP			0	
3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	01	III	5.1	103 274	LQ13		PP			0	
3220	PENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 125)	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
3221	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1+1	181 194 274	LQ14		PP		HA01, HA10	3	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3222	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST	4.1	SR1		4.1+1	181 194 274	LQ15		PP		HA01, HA10	3	
3223	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ14		PP			0	
3224	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ15		PP			0	
3225	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16		PP			0	
3226	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11		PP			0	
3227	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16		PP			0	
3228	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11		PP			0	
3229	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16		PP			0	
3230	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ0		PP			0	
3231	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1+1	181 194 274	LQ0		PP		HA01, HA10	3	
3232	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1+1	181 194 274	LQ0		PP		HA01, HA10	3	
3233	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0		PP			0	
3234	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0		PP			0	
3235	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0		PP			0	
3236	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0		PP			0	
3237	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0		PP			0	
3238	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3239	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0		PP			0	
3240	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0		PP			0	
3241	2-BROM-2-NITROPROPAN-1,3-DIOL	4.1	SR1	III	4.1	638	LQ0		PP			0	
3242	AZODICARBONAMID	4.1	SR1	II	4.1	215 638	LQ0		PP			0	
3243	FESTE STOFFE MIT GIFTIGEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.	6.1	T9	II	6.1	217 274 802	LQ18		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3244	FESTE STOFFE MIT ÄTZENDEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.	8	C10	II	8	218 274	LQ23		PP, EP			0	
3245	GENETISCH VERÄNDERTE MIKRO-ORGANISMEN	9	M8		9	219 634 637 802	LQ0		PP			0	
3246	METHANSULFONYLCHLORID	6.1	TC1	I	6.1+8	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3247	NATRIUMPEROXOBORAT, WASSERFREI	5.1	O2	II	5.1		LQ11		PP			0	
3248	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	220 221 274 601 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3248	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	220 221 274 601 802	LQ7		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	221 274 601 802	LQ18		PP, EP			2	
3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	221 274 601 802	LQ9		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3250	CHLORESSIGSÄURE, GESCHMOLZEN	6.1	TC1	II	6.1+8	802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3251	ISOSORBID-5-MONONITRAT	4.1	SR1	III	4.1	226 638	LQ0		PP			0	
3252	DIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32)	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3253	DINATRIUMTRIOXOSILICAT	8	C6	III	8		LQ24		PP, EP			0	
3254	TRIBUTYLPHOSPHANE	4.2	S1	I	4.2		LQ0		PP			0	
3255	tert-BUTYLHYPOCHLORIT	4.2	SC1					verboten					
3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 61 °C, bei oder über seinem Flammpunkt	3	F2	III	3	274 560	LQ0	T	PP, EX, A	VE01		0	
3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz, usw.)	9	M9	III	9	274 580 643	LQ0	T	PP			0	
3258	ERWÄRMTER FESTER STOFF, N.A.G., bei oder über 240 °C	9	M10	III	9	274 580 643	LQ0		PP			0	
3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C8	I	8	274	LQ21		PP, EP			0	
3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C8	II	8	274	LQ23		PP, EP			0	
3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C8	III	8	274	LQ24	T	PP, EP			0	
3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C2	I	8	274	LQ21		PP, EP			0	
3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C2	II	8	274	LQ23		PP, EP			0	
3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C2	III	8	274	LQ24		PP, EP			0	
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C4	I	8	274	LQ21		PP, EP			0	
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C4	II	8	274	LQ23		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C4	III	8	274	LQ24		PP, EP			0	
3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C6	I	8	274	LQ21		PP, EP			0	
3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C6	II	8	274	LQ23		PP, EP			0	
3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C6	III	8	274	LQ24		PP, EP			0	
3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C8	I	8	274	LQ21		PP, EP			0	
3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C8	II	8	274	LQ23		PP, EP			0	
3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C8	III	8	274	LQ24		PP, EP			0	
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	I	8	274	LQ20	T	PP, EP			0	
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	II	8	274	LQ22	T	PP, EP			0	
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	I	8	274	LQ20	T	PP, EP			0	
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	II	8	274	LQ22	T	PP, EP			0	
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	I	8	274	LQ20	T	PP, EP			0	
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	II	8	274	LQ22	T	PP, EP			0	
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	I	8	274	LQ20	T	PP, EP			0	
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	II	8	274	LQ22	T	PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegele/Richter	Bemerkungen
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	III	8	274	LQ19	T	PP, EP			0	
3268	AIRBAG-GASGENERATOREN-oder AIRBAG-MODULE oder GURTSTRAFFER	9	M5	III	9	280 289	LQ0		PP			0	
3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME	3	F1	II	3	236	LQ6		PP, EX, A	VE01		1	
3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME (nicht viskos)	3	F1	III	3	236	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME (viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	III	3	236	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME (viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	III	3	236	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME (viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	236	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
3270	MEMBRANFILTER AUS NITROCELLULOSE, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der	4.1	F1	II	4.1	237 286	LQ8		PP			1	
3271	ETHER, N.A.G.	3	F1	II	3	274	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
3271	ETHER, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
3272	ESTER, N.A.G.	3	F1	II	3	274	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
3272	ESTER, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	
3273	NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3273	NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3274	ALKOHOLATE, LÖSUNG in Alkohol, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274	LQ4		PP, EP, EX, A	VE01		1	
3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	I	6.1+3	274 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3276	NITRILE, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3276	NITRILE, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3276	NITRILE, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3277	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	II	6.1+8	274 561 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	6.1	T1	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	6.1	T1	II	6.1	43 274 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	6.1	T1	III	6.1	43 274 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	6.1	T2	I	6.1	43 274 802	LQ0		PP, EP			2	
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	6.1	T2	II	6.1	43 274 802	LQ18		PP, EP			2	
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	6.1	T2	III	6.1	43 274 802	LQ9		PP, EP			0	
3279	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	I	6.1+3	43 274 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3279	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	43 274 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., flüssig	6.1	T3	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., flüssig	6.1	T3	II	6.1	274 802	LQ18		PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschrift ten	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., flüssig	6.1	T3	III	6.1	274 802	LQ9		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., fest	6.1	T3	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP			2	
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., fest	6.1	T3	II	6.1	274 802	LQ18		PP, EP			2	
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., fest	6.1	T3	III	6.1	274 802	LQ9		PP, EP			0	
3281	METALLCARBONYLE, N.A.G., flüssig	6.1	T3	I	6.1	274 562 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3281	METALLCARBONYLE, N.A.G., flüssig	6.1	T3	II	6.1	274 562 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3281	METALLCARBONYLE, N.A.G., flüssig	6.1	T3	III	6.1	274 562 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3281	METALLCARBONYLE, N.A.G., fest	6.1	T3	I	6.1	274 562 802	LQ0		PP, EP			2	
3281	METALLCARBONYLE, N.A.G., fest	6.1	T3	II	6.1	274 562 802	LQ17		PP, EP			2	
3281	METALLCARBONYLE, N.A.G., fest	6.1	T3	III	6.1	274 562 802	LQ19		PP, EP			0	
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	6.1	T3	I	6.1	274 562 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	6.1	T3	II	6.1	274 562 802	LQ18		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	6.1	T3	III	6.1	274 562 802	LQ9		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	6.1	T3	I	6.1	274 562 802	LQ0		PP, EP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	6.1	T3	II	6.1	274 562 802	LQ18		PP, EP			2	
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	6.1	T3	III	6.1	274 562 802	LQ9		PP, EP			0	
3283	SELENVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274 563 802	LQ0		PP, EP			2	
3283	SELENVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 563 802	LQ18		PP, EP			2	
3283	SELENVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 563 802	LQ9		PP, EP			0	
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP			2	
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 802	LQ18		PP, EP			2	
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 802	LQ9		PP, EP			0	
3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274 564 802	LQ0		PP, EP			2	
3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 564 802	LQ18		PP, EP			2	
3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 564 802	LQ9		PP, EP			0	
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3	FTC	I	3+6.1+8	274 802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3	FTC	II	3+6.1+8	274 802	LQ0	T	PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	274 802	LQ0	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	274 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	274 802	LQ19	T	PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274 802	LQ0		PP, EP			2	
3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 802	LQ18		PP, EP			2	
3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 802	LQ9		PP, EP			0	
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC3	I	6.1+8	274 802	LQ0	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC3	II	6.1+8	274 802	LQ17	T	PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3290	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC4	I	6.1+8	274 802	LQ0		PP, EP			2	
3290	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC4	II	6.1+8	274 802	LQ18		PP, EP			2	
3291	KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G.	6.2	I3	II	6.2	565 634 802	LQ0		PP			0	
3292	NATRIUMBATTERIEN oder NATRIUMZELLEN	4.3	W3	II	4.3	239 295	LQ0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3293	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin	6.1	T4	III	6.1	566 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3294	CYANWASSERSTOFF, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 45 % Cyanwasserstoff	6.1	TF1	I	6.1+3	610 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3	F1	I	3	274 640A	LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	I	3	274 640B	LQ3	T	PP, EX, A	VE01		1	
3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	T	PP, EX, A	VE01		1	
3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	T	PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1	
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code	Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
3296	HEPTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 227)	2	2A			2.2		LQ1		PP			0	
3297	ETHYLENOXID UND CHLORTETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 8,8 % Ethylenoxid	2	2A			2.2		LQ1		PP			0	
3298	ETHYLENOXID UND PENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 7,9 % Ethylenoxid	2	2A			2.2		LQ1		PP			0	
3299	ETHYLENOXID UND TETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 5,6 % Ethylenoxid	2	2A			2.2		LQ1		PP			0	
3300	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 87 % Ethylenoxid	2	2TF			2.3+2.1		LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS1	I		8+4.2	274	LQ20		PP, EP			0	
3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS1	II		8+4.2	274	LQ22		PP, EP			0	
3302	2-DIMETHYLAMINOETHYLACRYLAT	6.1	T1	II		6.1	802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3303	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2	1TO			2.3+5.1	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3304	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	2	1TC			2.3+8	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3305	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2	1TFC			2.3+2.1+8	274	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3306	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	2	1TOC			2.3+5.1+8	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3307	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2	2TO			2.3+5.1	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3308	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	2	2TC			2.3+8	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3309	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2	2TFC			2.3+2.1+8	274	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3310	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	2	2TOC			2.3+5.1+8	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3311	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2	30		2.2+5.1	274	LQ0		PP			0	
3312	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	3F		2.1	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3313	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE	4.2	S2	II	4.2		LQ0		PP			0	
3313	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE	4.2	S2	III	4.2		LQ0		PP			0	
3314	KUNSTSTOFFPRESSMISCHUNG, in Teig-, Platten- oder Strangpressform, entzündbare Dämpfe abgebend	9	M3	III	keine	207 633	LQ27		PP, EP, EX, A	VE01		0	
3315	CHEMISCHE PROBE, GIFTIG, flüssig oder fest	6.1	T8	I	6.1	250 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3316	CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE- AUSRÜSTUNG	9	M11	II	9	251	LQ0		PP			0	
3316	CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE- AUSRÜSTUNG	9	M11	III	9	251	LQ0		PP			0	
3317	2-AMINO-4,6-DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
3318	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, Dichte kleiner als 0,880 kg/l bei 15 °C, mit mehr als 50 % Ammoniak	2	4TC		2.3+8	23	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3319	NITROGLYCEROL, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 2 Masse-%, aber höchstens 10 Masse-% Nitroglycerol	4.1	D	II	4.1	272 274	LQ0		PP			0	
3320	NATRIUMBORHYDRID UND NATRIUMHYDROXID, LÖSUNG mit höchstens 12 Masse-% Natriumborhydrid und höchstens 40 Masse-% Natriumhydroxid	8	C5	II	8		LQ22		PP, EP			0	
3320	NATRIUMBORHYDRID UND NATRIUMHYDROXID, LÖSUNG mit höchstens 12 Masse-% Natriumborhydrid und höchstens 40 Masse-% Natriumhydroxid	8	C5	III	8		LQ19		PP, EP			0	
3321	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172	LQ0		PP			2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1	
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code	Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3322	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7				7X	172	LQ0		PP			2	
3323	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7				7X	172	LQ0		PP			2	
3324	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), SPALTBAR	7				7X+7E	172	LQ0		PP			2	
3325	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), SPALTBAR	7				7X+7E	172	LQ0		PP			2	
3326	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHEN-KONTAMINIERTER GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), SPALTBAR	7				7X+7E	172	LQ0		PP			2	
3327	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR, nicht in besonderer Form	7				7X+7E	172	LQ0		PP			2	
3328	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	7				7X+7E	172	LQ0		PP			2	
3329	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	7				7X+7E	172	LQ0		PP			2	
3330	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	7				7X+7E	172	LQ0		PP			2	
3331	RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, SPALTBAR	7				7X+7E	172	LQ0		PP			2	
3332	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7				7X	172	LQ0		PP			2	
3333	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, SPALTBAR	7				7X+7E	172	LQ0		PP			2	
3334	Flüssiger Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend,	9	M11						frei					
3335	Fester Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend,	9	M11						frei					
3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3	F1	I	3		274	LQ3		PP, EX, A	VE01		1	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7		PP, EX, A	VE01		0	
3337	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 404A (Pentafluorethan, 1,1,1-Trifluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 44 % Pentafluorethan und 52 %	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
3338	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407A (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 20 % Difluormethan und 40 %	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
3339	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407B (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 10 % Difluormethan und 70 %	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
3340	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 23 % Difluormethan und 25 %	2	2A		2.2		LQ1		PP			0	
3341	THIOHARNSTOFFDIOXID	4.2	S2	II	4.2		LQ0		PP			0	
3341	THIOHARNSTOFFDIOXID	4.2	S2	III	4.2		LQ0		PP			0	
3342	XANTHATE	4.2	S2	II	4.2		LQ0		PP			0	
3342	XANTHATE	4.2	S2	III	4.2		LQ0		PP			0	
3343	NITROGLYCEROL, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerol	3	D		3	274 278	LQ0		PP, EX, A	VE01		0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Richter	Bemerkungen
3344	PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN	4.1	D	II	4.1	272 274	LQ0		PP			1	
3345	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
3345	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
3345	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	
3346	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3346	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3347	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3347	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3347	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3348	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3348	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3348	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP			2	
3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 802	LQ18		PP, EP			2	
3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 802	LQ9		PP, EP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierung s- code	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3350	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61 802	LQ3		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3350	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61 802	LQ4		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61 802	LQ0		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61 802	LQ17		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		2	
3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61 802	LQ19		PP, EP, EX, TOX, A	VE01, VE02		0	
3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 802	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 802	LQ17		PP, EP, TOX, A	VE02		2	
3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 802	LQ19		PP, EP, TOX, A	VE02		0	
3354	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2F		2.1	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3355	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2TF		2.3+2.1	274	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01, VE02		2	
3356	SAUERSTOFFGENERATOR, CHEMISCH	5.1	O3	II	5.1	284	LQ0		PP			0	
3357	NITROGLYCEROL, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerol	3	D	II	3	274 288	LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
3358	KÄLTEMASCHINEN mit entzündbarem, nicht giftigem verflüssigtem Gas	2	6F		2.1	291	LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3359	BEGASTE EINHEIT	9	M11			302			PP			0	
3360	FASERN, PFLANZLICHEN URSPRUNGS, TROCKEN	4.1	F1					frei					
3361	CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	II	6.1+8	274	LQ0		PP, EP, TOX, A	VE02		2	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3362	CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TFC	II	6.1+3+8	274	LQ0		PP, EP, EX, TOX,	VE01 VE02		2	
3363	GEFÄHRLICHE GÜTER IN MASCHINEN oder IN APPARATEN	9	M11					frei					
3364	TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
3365	TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID), angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-%	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
3366	TRINITROTOLUEN (TNT), angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
3367	TRINITROBENZEN, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
3368	TRINITROBENZOSÄURE, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
3369	NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1	802	LQ0		PP			2	
3370	HARNSTOFFNITRAT, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0		PP			1	
3371	2-METHYLBUTANAL	3	F1	II	3		LQ4		PP, EX, A	VE01		1	
3372	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF2	I	4.3+4.1	274	LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3372	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF2	II	4.3+4.1	274	LQ11		PP, EX, A	VE01		1	
3372	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF2	III	4.3+4.1	223 274	LQ12		PP, EX, A	VE01		0	
3373	DIAGNOSTISCHE PROBEN	6.2	I4				LQ0		PP			0	
3374	ACETYLEN, LÖSUNGSMITTELFREI	2	2F		2.1		LQ0		PP, EX, A	VE01		1	
3375	AMMONIUMNITRAT, EMULSION oder SUSPENSION oder GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, flüssig	5.1	O1	II	5.1	306 309	LQ0		PP			0	
3375	AMMONIUMNITRAT, EMULSION oder SUSPENSION oder GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, fest	5.1	O2	II	5.1	306 309	LQ0		PP			0	

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		(12)	(13)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	3.2.1	8.1.5	7.1.6		7.1.5	3.2.1
Stoffnummer/ UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	s- code Klassifizierung	Verpackungs- gruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens / Löschens / Beförderens	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
3376	4-NITROPHENYLHYDRAZIN, mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	II	4.1	28	LQ0		PP			1	
9000	AMMONIAK, TIEFGEKÜHLT	2	3TC		2.3+8			T	PP			2	Nur zugelassen für die Beförderung in Tankschiffen.
9001	STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61 °C, DIE IN EINEM GRENZBEREICH VON 15 K UNTERHALB DES FLAMMPUNKTS ERWÄRMT zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden	3	F3		keine			T	PP			0	Nur gefährlich bei Beförderung in Tankschiffen.
9002	STOFFE MIT EINER ZÜNDTEMPERATUR ≤ 200°C und nicht anderweitig aufgeführt	3	F4		keine			T	PP			0	Nur gefährlich bei Beförderung in Tankschiffen.
9003	STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61 °C UND HÖCHSTENS 100 °C, die nicht anderen Klassen zuzuordnen sind	9			keine			T	PP			0	Nur gefährlich bei Beförderung in Tankschiffen.
9004	DIPHENYLMETHAN-4,4'-DIISOCYANAT	9			keine			T	PP			0	Nur gefährlich bei Beförderung in Tankschiffen.

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ABFALLNITRIERSÄUREMISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure	1826
'ABFALLNITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	1826
ABFALLSCHWEFELSÄURE	1906
ACETAL	1088
ACETALDEHYD	1089
ACETALDEHYDAMMONIAK	1841
ACETALDEHYDOXIM	2332
ACETON	1090
ACETONCYANHYDRIN, STABILISIERT	1541
ACETONITRIL	1648
ACETONÖLE	1091
ACETYLBROMID	1716
ACETYLCHLORID	1717
ACETYLEN, GELÖST	1001
ACETYLEN, LÖSUNGSMITTELFREI	3374
ACETYLIODID	1898
ACETYLMETHYLCARBINOL	2621
ACRIDIN	2713
ACROLEIN, DIMER, STABILISIERT	2607
ACROLEIN, STABILISIERT	1092
ACRYLAMID	2074
ACRYLNITRIL, STABILISIERT	1093
ACRYLSÄURE, STABILISIERT	2218
ADIPONITRIL	2205
AIRBAG-GASGENERATOREN-oder AIRBAG-MODULE oder GURTSTRAFFER	3268
AIRBAG-GASGENERATOREN, oder AIRBAG-MODULE, oder GURTSTRAFFER	0503
AKKUMULATOREN, NASS, AUSLAUFSICHER, elektrische Sammler	2800
AKKUMULATOREN, NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN, elektrische Sammler	2795
AKKUMULATOREN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE, elektrische Sammler	2794
AKKUMULATOREN, TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND, elektrische Sammler	3028
ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1988
ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1988
ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1988
ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1989
ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer 175 kPa)	1989
ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1989
ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1989

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1989
ALDOL (3-HYDROXYBUTYRALDEHYD)	2839
ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.	3206
ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.	3206
ALKALIMETALLAMALGAM	1389
ALKALIMETALLAMIDE	1390
ALKALIMETALLDISPERSION oder ERDALKALIMETALLDISPERSION	1391
ALKALIMETALLLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	1421
ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	1544
ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	1544
ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	1544
ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	3140
ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	3140
ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	3140
ALKOHOLATE, LÖSUNG in Alkohol, N.A.G.	3274
ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1986
ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1986
ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1986
ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1987
ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1987
ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1987
ALKOHOLISCHE GETRÄNKE mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3065
ALKOHOLISCHE GETRÄNKE mit mehr als 70 Vol.-% Alkohol	3065
ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	2430
ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	2430
ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	2430
ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	3145
ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	3145
ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	3145
ALKYLSCHWEFELSÄUREN	2571
ALKYLSULFONSÄUREN, FEST oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	2585
ALKYLSULFONSÄUREN, FEST oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	2583
ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	2586
ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	2584
ALLYLACETAT	2333
ALLYLALKOHOL	1098
ALLYLAMIN	2334

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer / UN-Nummer
ALLYLBROMID	1099
ALLYLCHLORFORMIAT	1722
ALLYLCHLORID	1100
ALLYLETHYLETHER	2335
ALLYLFORMIAT	2336
ALLYLGLYCIDYLETHER	2219
ALLYLIODID	1723
ALLYLISOTHIOCYANAT, STABILISIERT	1545
ALLYLTRICHLORSILAN, STABILISIERT	1724
alpha-CHLORPROPIONSÄURE, FEST	2511
alpha-CHLORPROPIONSÄURE, LÖSUNG	2511
alpha-METHYLBENZYLALKOHOL	2937
alpha-METHYLVALERALDEHYD	2367
alpha-NAPHTHYLAMIN	2077
alpha-PINEN	2368
ALUMINIUMALKYLE	3051
ALUMINIUMALKYLHALOGENIDE, FEST	3052
ALUMINIUMALKYLHALOGENIDE, FLÜSSIG	3052
ALUMINIUMALKYLHYDRIDE	3076
ALUMINIUMBORHYDRID	2870
ALUMINIUMBORHYDRID IN GERÄTEN	2870
ALUMINIUMBROMID, LÖSUNG	2580
ALUMINIUMBROMID, WASSERFREI	1725
ALUMINIUMCARBID	1394
ALUMINIUMCHLORID, LÖSUNG	2581
ALUMINIUMCHLORID, WASSERFREI	1726
ALUMINIUMFERROSILICIUMPULVER	1395
ALUMINIUMHYDRID	2463
ALUMINIUMNITRAT	1438
ALUMINIUMPHOSPHID	1397
ALUMINIUMPHOSPHID-PESTIZID	3048
ALUMINIUMPULVER, NICHT ÜBERZOGEN	1396
ALUMINIUMPULVER, NICHT ÜBERZOGEN	1396
ALUMINIUMPULVER, ÜBERZOGEN	1309
ALUMINIUMPULVER, ÜBERZOGEN	1309
ALUMINIUMRESINAT	2715
ALUMINIUMSILICIUMPULVER, NICHT ÜBERZOGEN	1398

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
AMEISENSÄURE	1779
AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2733
AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2733
AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2733
AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3259
AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3259
AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3259
AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2734
AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2734
AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2735
AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2735
AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2735
2-AMINO-4-CHLORPHENOL	2673
2-AMINO-5-DIETHYLAMINOPENTAN	2946
2-AMINO-4,6-DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	3317
2-(2-AMINOETHOXY)-ETHANOL	3055
AMINOPHENOLE (o-, m-, p-)	2512
AMINOPYRIDINE (o-, m-, p-)	2671
AMMONIAK, TIEFGEKÜHLT	9000
AMMONIAK, WASSERFREI	1005
AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, Dichte kleiner als 0,880 kg/l bei 15 °C, mit mehr als 35 %, aber höchstens 50 % Ammoniak	2073
AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, Dichte kleiner als 0,880 kg/l bei 15 °C, mit mehr als 50 % Ammoniak	3318
AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 % Ammoniak	2672
AMMONIUMARSENAT	1546
AMMONIUMDICHROMAT	1439
AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT	1843
AMMONIUMFLUORID	2505
AMMONIUMFLUROSILICAT	2854
AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, FEST	1727
AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	2817
AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	2817
AMMONIUMHYDROGENSULFAT	2506
AMMONIUMMETAVANADAT	2859
AMMONIUMNITRAT mit höchstens 0,2 % brennbaren Stoffen (einschließlich organischer Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent) und frei von sonstigen zugesetzten Stoffen	1942

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
AMMONIUMNITRAT mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen, einschließlich jedes als Kohlenstoff berechneten organischen Stoffes, unter Ausschluss jedes anderen zugesetzten Stoffes	0222
AMMONIUMNITRAT, EMULSION oder SUSPENSION oder GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, fest	3375
AMMONIUMNITRAT, EMULSION oder SUSPENSION oder GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, flüssig	3375
AMMONIUMNITRAT, FLÜSSIG, heiße konzentrierte Lösung mit einer Konzentration von mehr als 80 %, aber höchstens 93 %	2426
AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL	2071
AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL, Typ A1	2067
AMMONIUMPERCHLORAT	0402
AMMONIUMPERCHLORAT	1442
AMMONIUMPERSULFAT	1444
AMMONIUMPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	1310
AMMONIUMPIKRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	0004
AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG	2818
AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG	2818
AMMONIUMPOLYVANADAT	2861
AMMONIUMSULFID, LÖSUNG	2683
AMYLACETATE	1104
AMYLAMINE	1106
AMYLAMINE	1106
AMYLBUTYRATE	2620
AMYLCHLORIDE	1107
AMYLFORMIATE	1109
AMYLMERCAPTAN	1111
AMYLNITRAT	1112
AMYLNITRITE	1113
AMYLPHOSPHAT	2819
AMYLTRICHLORSILAN	1728
ANILIN	1547
ANILINHYDROCHLORID	1548
ANISIDINE	2431
ANISOL	2222
ANISOYLCHLORID	1729
ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	1549
ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	3141

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN (Risikogruppe 2)	2814
ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN (Risikogruppen 3 und 4)	2814
ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE (Risikogruppe 2)	2900
ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE (Risikogruppen 3 und 4)	2900
ANTIKLOPFMISCHUNG FÜR MOTORKRAFTSTOFF	1649
ANTIMONLAKTAT	1550
ANTIMONPENTACHLORID, FLÜSSIG	1730
ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG	1731
ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG	1731
ANTIMONPENTAFLUORID	1732
ANTIMONPULVER	2871
ANTIMONTRICHLORID	1733
ANTIMONWASSERSTOFF (STIBIN)	2676
ANTIMONYLKALIUMTARTRAT	1551
ANZÜNDER	0121
ANZÜNDER	0314
ANZÜNDER	0315
ANZÜNDER	0325
ANZÜNDER	0454
ANZÜNDER, ANZÜNDSCHNUR	0131
ANZÜNDHÜTCHEN	0044
ANZÜNDHÜTCHEN	0377
ANZÜNDHÜTCHEN	0378
ANZÜNDLITZE	0066
ANZÜNDSCHNUR (SICHERHEITZÜNDSCHNUR)	0105
ANZÜNDSCHNUR, rohrförmig, mit Metallmantel	0103
ARGON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1951
ARGON, VERDICHTET	1006
ARSEN	1558
ARSENBROMID	1555
ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2759
ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2759
ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2759
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2760
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2760
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2994
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2994

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2994
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2993
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2993
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2993
ARSENPENTOXID	1559
ARSENSÄURE, FEST	1554
ARSENSÄURE, FLÜSSIG	1553
ARSENSTAUB	1562
ARSENTRICHLORID	1560
ARSENTRIOXID	1561
ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.)	1557
ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.)	1557
ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.)	1557
ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.)	1556
ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.)	1556
ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch (einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.)	1556
ARSENWASSERSTOFF (ARSIN)	2188
ASBEST, BLAU (Krokydolith) oder ASBEST, BRAUN (Amosit, Mysorit)	2212
ASBEST, WEISS	2590
ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	1719
ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	1719
ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3262
ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3262
ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3262
ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3266
ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3266
ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3266
ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3263
ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3263
ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3263
ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3267

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3267
ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3267
ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2921
ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2921
ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3084
ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3084
ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2923
ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2923
ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2923
ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3096
ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3096
ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	1759
ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	1759
ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	1759
ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3095
ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3095
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2920
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2920
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3093
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3093
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2922
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2922
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2922
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3094
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3094
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	1760
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	1760
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	1760
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3301
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3301
ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3260
ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3260
ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3260
ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3264
ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3264
ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3264
ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3264
ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3261

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3261
ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3261
ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3265
ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3265
ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3265
AUSLÖSEVORRICHTUNGEN MIT EXPLOSIVSTOFF	0173
AZODICARBONAMID	3242
BARIUM	1400
BARIUMAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 50 Masse-% Wasser	1571
BARIUMAZID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 50 Masse-% Wasser	0224
BARIUMBROMAT	2719
BARIUMCHLORAT	1445
BARIUMCYANID	1565
BARIUMHYPOCHLORIT mit mehr als 22 % aktivem Chlor	2741
BARIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	1854
BARIUMNITRAT	1446
BARIUMOXID	1884
BARIUMPERCHLORAT	1447
BARIUMPERMANGANAT	1448
BARIUMPEROXID	1449
BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.	1564
BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.	1564
Batteriebetriebenes Fahrzeug oder Batteriebetriebenes Gerät	3171
BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH	2797
BAUMWOLLABFÄLLE, ÖLHALTIG	1364
BAUMWOLLE, NASS	1365
BEGASTE EINHEIT	3359
BENZALDEHYD	1990
BENZEN	1114
BENZENSULFONYLCHLORID	2225
BENZIDIN	1885
BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF	1203
BENZOCHINON	2587
BENZONITRIL	2224
BENZOTRICHLORID	2226
BENZOTRIFLUORID	2338
BENZOYLCHLORID	1736

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
BENZYLCHLORFORMIAT	1737
BENZYLCHLORID	1739
BENZYLCHLORID	1738
BENZYLIDENCHLORID	2619
BENZYLIDENCHLORID	1886
BENZYLIODID	2653
BERYLLIUM, PULVER	1567
BERYLLIUMNITRAT	2464
BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	1566
BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	1566
BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	0382
BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	0383
BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	0384
BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	0461
beta-NAPHTHYLAMIN	1650
BICYCLO-[2,2,1]-HEPTA-2,5-DIEN, STABILISIERT (NORBORNAN-2,5-DIEN, STABILISIERT)	2251
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2781
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2781
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2781
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2782
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2782
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3016
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3016
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3016
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3015
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3015
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3015
BLEIACETAT	1616
BLEIARSENATE	1617
BLEIARSENITE	1618
BLEIAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0129
BLEICYANID	1620
BLEIDIOXID	1872
BLEINITRAT	1469
BLEIPERCHLORAT	1470
BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG	2989
BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG	2989

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
BLEISTYPHAT (BLEITRINITRORESORCINAT) ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0130
BLEISULFAT mit mehr als 3 % freier Säure	1794
BLEIVERBINDUNG, LÖSLICH, N.A.G.	2291
BLITZLICHTPULVER	0094
BLITZLICHTPULVER	0305
BOMBEN, BLITZLICHT	0037
BOMBEN, BLITZLICHT	0038
BOMBEN, BLITZLICHT	0039
BOMBEN, BLITZLICHT	0299
BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	0399
BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	0400
BOMBEN, mit Sprengladung	0033
BOMBEN, mit Sprengladung	0034
BOMBEN, mit Sprengladung	0035
BOMBEN, mit Sprengladung	0291
BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG	1458
BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG	1458
BORNEOL	1312
BORTRIBROMID	2692
BORTRICHLORID	1741
BORTRIFLUORID	1008
BORTRIFLUORIDDIETHYLETHERAT	2604
BORTRIFLUORID-DIHYDRAT	2851
BORTRIFLUORIDDIMETHYLETHERAT	2965
BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX	1742
BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX	1743
BROM oder BROM, LÖSUNG	1744
BROMACETON	1569
BROMACETYL-BROMID	2513
BROMATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1450
BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3213
BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3213
BROMBENZEN	2514
BROMBENZYL-CYANIDE, FEST	1694
BROMBENZYL-CYANIDE, FLÜSSIG	1694
1-BROMBUTAN	1126

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
2-BROMBUTAN	2339
BROMCHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12B1)	1974
BROMCHLORID	2901
BROMCHLORMETHAN	1887
1-BROM-3-CHLORPROPAN	2688
BROMESSIGSÄURE	1938
2-BROMETHYLETHYLETHER	2340
1-BROM-3-METHYLBUTAN	2341
BROMMETHYLPROPANE	2342
2-BROM-2-NITROPROPAN-1,3-DIOL	3241
BROMOFORM	2515
BROMPENTAFLUORID	1745
2-BROMPENTAN	2343
BROMPROPANE	2344
BROMPROPANE	2344
3-BROMPROPIN	2345
BROMTRIFLUORETHYLEN	2419
BROMTRIFLUORID	1746
BROMTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13B1)	1009
BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI	1048
BROMWASSERSTOFFSÄURE	1788
BROMWASSERSTOFFSÄURE	1788
BRUCIN	1570
BUT-1-EN oder cis-BUT-2-EN oder trans-BUT-2-EN oder BUTENE, GEMISCH	1012
BUTA-1,2-DIEN, STABILISIERT oder BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT oder GEMISCHE VON BUTA-1,3-DIEN UND KOHLENWASSERSTOFFEN, STABILISIERT, die bei 70 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 1,1 MPa (11 bar) haben und deren Dichte bei 50 °C den Wert von 0,525 kg/l	1010
BUTAN	1011
BUTANDION	2346
BUTANOLE	1120
BUTANOLE	1120
BUTIN-1,4-DIOL	2716
BUTTERSÄURE	2820
BUTTERSÄUREANHYDRID	2739
BUTYLACETATE	1123
BUTYLACETATE	1123
BUTYLACRYLATE, STABILISIERT	2348

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
BUTYLBENZENE	2709
1,2-BUTYLENOXID, STABILISIERT	3022
BUTYLMERCAPTAN	2347
BUTYLMETHYLETHER	2350
BUTYLNITRITE	2351
BUTYLNITRITE	2351
BUTYLPHOSPHAT	1718
BUTYLPROPIONATE	1914
BUTYLTOLUENE	2667
BUTYLTRICHLORSILAN	1747
5-tert-BUTYL-2,4,6-TRINITRO-m-XYLEN (XYLENMOSCHUS)	2956
BUTYLVINYLETHER, STABILISIERT	2352
BUTYRALDEHYD	1129
BUTYRALDOXIM	2840
BUTYRONITRIL	2411
BUTYRYLCHLORID	2353
CADMIUMVERBINDUNG	2570
CADMIUMVERBINDUNG	2570
CADMIUMVERBINDUNG	2570
CAESIUM	1407
CAESIUMHYDROXID	2682
CAESIUMHYDROXIDLÖSUNG	2681
CAESIUMHYDROXIDLÖSUNG	2681
CAESIUMNITRAT	1451
CALCIUM	1401
CALCIUM, PYROPHOR oder CALCIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	1855
CALCIUMARSENAT	1573
CALCIUMARSENAT UND CALCIUMARSENIT, MISCHUNG, FEST	1574
CALCIUMCARBID	1402
CALCIUMCARBID	1402
CALCIUMCHLORAT	1452
CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	2429
CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	2429
CALCIUMCHLORIT	1453
CALCIUMCYANAMID mit mehr als 0,1 Masse-% Calciumcarbid	1403
CALCIUMCYANID	1575
CALCIUMDITHIONIT (CALCIUMHYDROSULFIT)	1923

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
CALCIUMHYDRID	1404
CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT oder CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERTE MISCHUNG mit mindestens 5,5 %, aber höchstens 16 % Wasser	2880
CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 10 %, aber höchstens 39 % aktivem Chlor	2208
CALCIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 39 % aktivem Chlor (8,8 % aktivem Sauerstoff)	1748
CALCIUMMANGANSILICIUM	2844
CALCIUMNITRAT	1454
Calciumoxid	1910
CALCIUMPERCHLORAT	1455
CALCIUMPERMANGANAT	1456
CALCIUMPEROXID	1457
CALCIUMPHOSPHID	1360
CALCIUMRESINAT	1313
CALCIUMRESINAT, GESCHMOLZEN und erstarrt	1314
CALCIUMSILICID	1405
CALCIUMSILICID	1405
CAMPHER, synthetisch	2717
CAPRONSÄURE	2829
CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2757
CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2757
CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2757
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2758
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2758
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2992
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2992
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2992
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2991
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2991
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2991
CARBONYLFLUORID	2417
CARBONYLSULFID	2204
CERIUM, Platten, Barren, Stangen	1333
CERIUM, Späne oder Griess	3078
CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG	3316
CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG	3316
CHEMISCHE PROBE, GIFTIG, flüssig oder fest	3315

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
CHINOLIN	2656
CHLOR	1017
CHLORACETON, STABILISIERT	1695
CHLORACETONITRIL	2668
CHLORACETOPHENON	1697
CHLORACETYLCHLORID	1752
CHLORAL, WASSERFREI, STABILISIERT	2075
CHLORANILINE, FEST	2018
CHLORANILINE, FLÜSSIG	2019
CHLORANISIDINE	2233
CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG	1459
CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG	1459
CHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1461
CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3210
CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3210
CHLORBENZEN	1134
CHLORBENZOTRIFLUORIDE	2234
CHLORBENZYLCHLORIDE	2235
CHLORBUTANE	1127
CHLORCRESOLE, fest	2669
CHLORCRESOLE, flüssig	2669
CHLORCYAN, STABILISIERT	1589
1-CHLOR-1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 142b)	2517
CHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22)	1018
CHLORDIFLUORMETHAN UND CHLORPENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502)	1973
CHLORDINITROBENZENE, FEST	1577
CHLORDINITROBENZENE, FLÜSSIG	1577
CHLORESSIGSÄURE, FEST	1751
CHLORESSIGSÄURE, GESCHMOLZEN	3250
CHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	1750
2-CHLORETHANAL	2232
CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2742
CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3277
CHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1462
CHLORITLÖSUNG	1908
CHLORITLÖSUNG	1908

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
CHLORMETHYLCHLORFORMIAT	2745
CHLORMETHYLETHYLETHER	2354
3-CHLOR-4-METHYLPHENYLISOCYANAT	2236
CHLORNITROANILINE	2237
CHLORNITROBENZENE, fest	1578
CHLORNITROBENZENE, flüssig	1578
CHLORNITROTOLUENE, FEST	2433
CHLORNITROTOLUENE, FLÜSSIG	2433
CHLOROFORM	1888
CHLOROPREN, STABILISIERT	1991
CHLORPENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115)	1020
CHLORPENTAFLUORID	2548
CHLORPHENOLATE, FEST oder PHENOLATE, FEST	2905
CHLORPHENOLATE, FLÜSSIG oder PHENOLATE, FLÜSSIG	2904
CHLORPHENOLE, FEST	2020
CHLORPHENOLE, FLÜSSIG	2021
CHLORPHENYLTRICHLORSILAN	1753
CHLORPIKRIN	1580
CHLORPIKRIN UND METHYLBROMID, GEMISCH mit mehr als 2 % Chlorpikrin	1581
CHLORPIKRIN UND METHYLCHLORID, GEMISCH	1582
CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	1583
CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	1583
CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	1583
1-CHLORPROPAN	1278
2-CHLORPROPAN	2356
1-CHLORPROPAN-2-OL	2611
3-CHLORPROPAN-1-OL	2849
2-CHLORPROPEN	2456
2-CHLORPYRIDIN	2822
CHLORSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 10 % Chlorsäure	2626
CHLORSILANE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2986
CHLORSILANE, ÄTZEND, N.A.G.	2987
CHLORSILANE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2985
CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3362
CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3361
CHLORSILANE, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2988
CHLORSULFONSÄURE mit oder ohne Schwefeltrioxid	1754

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
1-CHLOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 124)	1021
CHLORTOLUENE	2238
CHLORTOLUIDINE, fest	2239
CHLORTOLUIDINE, flüssig	2239
4-CHLOR-o-TOLUIDIN-HYDROCHLORID	1579
1-CHLOR-2,2,2-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 133a)	1983
CHLORTRIFLUORID	1749
CHLORTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13)	1022
CHLORTRIFLUORMETHAN UND TRIFLUORMETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 60 % Chlortrifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 503)	2599
CHLORWASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2186
CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI	1050
CHLORWASSERSTOFFSÄURE	1789
CHLORWASSERSTOFFSÄURE	1789
CHROMIUMFLUORID, FEST	1756
CHROMIUMFLUORID, LÖSUNG	1757
CHROMIUMFLUORID, LÖSUNG	1757
CHROMIUMNITRAT	2720
CHROMIUMOXYCHLORID	1758
CHROMIUMSÄURE, LÖSUNG	1755
CHROMIUMSÄURE, LÖSUNG	1755
CHROMIUMSCHWEFELSÄURE	2240
CHROMIUMTRIOXID, WASSERFREI	1463
COBALTNAPHTHENATPULVER	2001
COBALTRISINAT, GEFÄLLT	1318
CRESOLE, FEST	2076
CRESOLE, FLÜSSIG	2076
CRESYLSÄURE	2022
CROTONALDEHYD, STABILISIERT	1143
CROTONSÄURE	2823
CROTONYLEN	1144
CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3027
CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3027
CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3027
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3024
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3024
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3026

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3026
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3026
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3025
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3025
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3025
CYANBROMID	1889
CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	1935
CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	1935
CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	1935
CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	1588
CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	1588
CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	1588
CYANURCHLORID	2670
CYANWASSERSTOFF, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 45 % Cyanwasserstoff	3294
CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser und aufgesaugt durch eine inerte poröse	1614
CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser	1051
CYANWASSERSTOFF, WÄSSERIGE LÖSUNG (CYANWASSERSTOFFSÄURE) mit höchstens 20 % Cyanwasserstoff	1613
CYCLOBUTAN	2601
CYCLOBUTYLCHLORFORMIAT	2744
1,5,9-CYCLODODECATRIEN	2518
CYCLOHEPTAN	2241
CYCLOHEPTATRIEN	2603
CYCLOHEPTEN	2242
CYCLOHEXAN	1145
CYCLOHEXANON	1915
CYCLOHEXEN	2256
CYCLOHEXENYLTRICHLORSILAN	1762
CYCLOHEXYLACETAT	2243
CYCLOHEXYLAMIN	2357
CYCLOHEXYLISOCYANAT	2488
CYCLOHEXYLMERCAPTAN	3054
CYCLOHEXYLTRICHLORSILAN	1763
CYCLOOCTADIENE	2520
CYCLOOCTATETRAEN	2358
CYCLOPENTAN	1146
CYCLOPENTANOL	2244

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
CYCLOPENTANON	2245
CYCLOPENTEN	2246
CYCLOPROPAN	1027
CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX) (OKTOGEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0226
CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX), (OKTOGEN), DESENSIBILISIERT	0484
CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0072
CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), DESENSIBILISIERT	0483
CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX), (OKTOGEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser oder DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391
CYMENE	2046
DECABORAN	1868
DECAHYDRONAPHTHALEN	1147
DEFLAGRIERENDE METALLSALZE AROMATISCHER NITROVERBINDUNGEN, N.A.G.	0132
DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	1601
DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	1601
DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	1601
DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	1903
DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	1903
DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	1903
DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	3142
DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	3142
DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	3142
DETONATOREN FÜR MUNITION	0073
DETONATOREN FÜR MUNITION	0364
DETONATOREN FÜR MUNITION	0365
DETONATOREN FÜR MUNITION	0366
DEUTERIUM, VERDICHTET	1957
DIACETONALKOHOL	1148
DIACETONALKOHOL	1148
DIAGNOSTISCHE PROBEN	3373
DIALLYLAMIN	2359
4,4'-DIAMINODIPHENYLMETHAN	2651
DIALLYLEETHER	2360

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
DIAZODINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0074
DIBENZYLDICHLORSILAN	2434
DIBORAN	1911
1,2-DIBROMBUTAN-3-ON	2648
DIBROMCHLORPROPANE	2872
DIBROMCHLORPROPANE	2872
DIBROMDIFLUORMETHAN	1941
DIBROMMETHAN	2664
DIBUTYLAMINOETHANOL	2873
DIBUTYLETHER	1149
1,3-DICHLORACETON	2649
DICHLORACETYLCHLORID	1765
DICHLORANILINE, FEST	1590
DICHLORANILINE, FLÜSSIG	1590
2,2'-DICHLORDIETHYLETHER	1916
DICHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12)	1028
DICHLORDIFLUORMETHAN UND 1,1-DIFLUORETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 74 % Dichlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 500)	2602
DICHLORDIMETHYLETHER, SYMMETRISCH	2249
DICHLORESSIGSÄURE	1764
1,1-DICHLORETHAN	2362
1,2-DICHLORETHYLEN	1150
DICHLORFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 21)	1029
DICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN oder DICHLORISOCYANURSÄURESALZE	2465
DICHLORISOPROPYLETHER	2490
DICHLORMETHAN	1593
1,1-DICHLOR-1-NITROETHAN	2650
DICHLORPENTANE	1152
DICHLORPHENYLISOCYANATE	2250
DICHLORPHENYLTRICHLORSILAN	1766
1,2-DICHLORPROPAN	1279
1,3-DICHLORPROPAN-2-OL	2750
DICHLORPROPENE	2047
DICHLORPROPENE	2047
DICHLORSILAN	2189
1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 114)	1958

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
DICYAN	1026
DICYCLOHEXYLAMIN	2565
DICYCLOHEXYLAMMONIUMNITRIT	2687
DICYCLOPENTADIEN	2048
DIDYMIUMNITRAT	1465
DIESELKRAFTSTOFF entsprechend Norm EN 590:1993 oder GASÖL oder HEIZÖL (LEICHT) mit einem Flammpunkt entsprechend Norm EN 590:1993	1202
DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL (LEICHT) (Flammpunkt höchstens 61 °C)	1202
DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL (LEICHT) (Flammpunkt über 61 °C bis einschließlich 100 °C)	1202
1,2-DI-(DIMETHYLAMINO)-ETHAN	2372
DIETHOXYMETHAN	2373
3,3-DIETHOXYPROPEN	2374
DIETHYLAMIN	1154
2-DIETHYLAMINOETHANOL	2686
3-DIETHYLAMINOPROPYLAMIN	2684
DIETHYLBENZENE	2049
DIETHYLCARBONAT	2366
DIETHYLDICHLORSILAN	1767
DIETHYLENGLYCOLDINITRAT, DESENSIBILISIERT, mit mindestens 25 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	0075
DIETHYLENTRIAMIN	2079
DIETHYLETHER (ETHYLETHER)	1155
DIETHYLKETON	1156
DIETHYLSULFAT	1594
DIETHYLSULFID	2375
DIETHYLTHIOPHOSPHORYLCHLORID	2751
DIETHYLZINK	1366
1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a)	1030
1,1-DIFLUORETHYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1132a)	1959
DIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32)	3252
DIFLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	1768
2,3-DIHYDROPIRAN	2376
DIISOBUTYLAMIN	2361
DIISOBUTYLEN, ISOMERE VERBINDUNGEN	2050
DIISOBUTYLKETON	1157
DIISOCTYLPHOSPHAT	1902
DIISOPROPYLAMIN	1158

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
DIISOPROPYLETHER	1159
DIKETEN, STABILISIERT	2521
1,1-DIMETHOXYETHAN	2377
1,2-DIMETHOXYETHAN	2252
DIMETHYLAMIN, WASSERFREI	1032
DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	1160
2-DIMETHYLAMINOACETONITRIL	2378
2-DIMETHYLAMINOETHANOL	2051
2-DIMETHYLAMINOETHYLACRYLAT	3302
2-DIMETHYLAMINOETHYLMETHACRYLAT	2522
2,3-DIMETHYLBUTAN	2457
1,3-DIMETHYLBUTYLAMIN	2379
DIMETHYLCARBONAT	1161
DIMETHYLCYCLOHEXANE	2263
DIMETHYLDICHLORSILAN	1162
DIMETHYLDIETHOXSILAN	2380
DIMETHYLDIOXANE	2707
DIMETHYLDIOXANE	2707
DIMETHYLDISULFID	2381
DIMETHYLETHER	1033
DIMETHYLHYDRAZIN, ASYMMETRISCH	1163
DIMETHYLHYDRAZIN, SYMMETRISCH	2382
DIMETHYL-N-PROPYLAMIN	2266
2,2-DIMETHYLPROPAN	2044
DIMETHYLSULFAT	1595
DIMETHYLSULFID	1164
DIMETHYLTHIOPHOSPHORYLCHLORID	2267
DIMETHYLZINK	1370
DI-n-AMYLAMIN	2841
DINATRIUMTRIOXSILICAT	3253
DI-n-BUTYLAMIN	2248
DINITROANILINE	1596
DINITROBENZENE, FEST	1597
DINITROBENZENE, FLÜSSIG	1597
DINITROGLYCOLURIL (DINGU)	0489
DINITRO-o-CRESOL	1598
DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1320

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
DINITROPHENOL, LÖSUNG	1599
DINITROPHENOL, LÖSUNG	1599
DINITROPHENOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0076
DINITROPHENOLATE der Alkalimetalle, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0077
DINITROPHENOLATE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1321
DINITRORESORCINOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1322
DINITRORESORCINOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0078
DINITROSOBENZEN	0406
DINITROTOLUENE, FEST	2038
DINITROTOLUENE, FLÜSSIG	2038
DINITROTOLUENE, GESCHMOLZEN	1600
DI-n-PROPYLETHER	2384
DIOXAN	1165
DIOXOLAN	1166
DIPENTEN	2052
DIPHENYLAMINOCHLORARSIN	1698
DIPHENYLBROMMETHAN	1770
DIPHENYLCHLORARSIN, FEST	1699
DIPHENYLCHLORARSIN, FLÜSSIG	1699
DIPHENYLDICHLORSILAN	1769
DIPHENYLMAGNESIUM	2005
DIPHENYLMETHAN-4,4'-DIISOCYANAT	9004
DIPIKRYLSULFID, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	2852
DIPIKRYLSULFID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	0401
DIPROPYLAMIN	2383
DIPROPYLKETON	2710
DISTICKSTOFFMONOXID	1070
DISTICKSTOFFMONOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2201
DISTICKSTOFFTETROXID (STICKSTOFFDIOXID)	1067
DISTICKSTOFFTRIOXID	2421
DIVINYLETHER, STABILISIERT	1167
DODECYLTRICHLORSILAN	1771
DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1210
DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1210

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1210
DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1210
DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1210
DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1210
DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1210
DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (nicht viskos)	1210
DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend, oxidierend	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar, ätzend	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, erstickend	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, giftig	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, ätzend	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar, ätzend	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, oxidierend	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, oxidierend, ätzend	1950
DRUCKGASPACKUNGEN, oxidierend	1950
DÜNGEMITTEL, LÖSUNG, mit freiem Ammoniak	1043
DÜSENKRAFTSTOFF	1863
DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1863
DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1863
DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1863
DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1863
EDELGASE UND SAUERSTOFF, GEMISCH, VERDICHTET	1980
EDELGASE UND STICKSTOFF, GEMISCH, VERDICHTET	1981
EDELGASE, GEMISCH, VERDICHTET	1979
EISEN(II)ARSENAT	1608

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
EISEN(III)ARSENAT	1606
EISEN(III)ARSENIT	1607
EISEN(III)CHLORID, LÖSUNG	2582
EISEN(III)NITRAT	1466
EISENCERIUM	1323
EISENCHLORID, WASSERFREI	1773
EISENOXID, GEBRAUCHT oder EISENSCHWAMM, GEBRAUCHT, aus der Kokereigasreinigung	1376
EISENPENTACARBONYL	1994
EISESSIG oder ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 80 Masse-% Säure	2789
ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.	3182
ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.	3182
ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.	3181
ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.	3181
ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3180
ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3180
ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3179
ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3179
ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3178
ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3178
ENTZÜNDBARER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3097
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2924
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2924
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2924
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3286
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3286
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	1992
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	1992
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	1992
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	1993
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	1993
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1993
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1993
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4)	1993
(Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4)	1993
(Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1993
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (nicht viskos)	1993
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.	3176
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.	3176
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2925
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2925
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2926
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2926
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	1325
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	1325
ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.	3089
ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.	3089
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3085
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3085
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3085
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3137
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3087
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3087
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3087
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3121
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	1479
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	1479
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	1479
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3100
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3098
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3098
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3098
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3099
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3099
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3099
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3139
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3139
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3139
EPIBROMHYDRIN	2558
EPICHLORHYDRIN	2023
1,2-EPOXY-3-ETHOXYPROPAN	2752

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.	3205
ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.	3205
ERDALKALIMETALLAMALGAM	1392
ERDALKALIMETALLEGIERUNG, N.A.G.	1393
ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.	1268
ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1268
ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1268
ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1268
ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1268
ERWÄRMTER FESTER STOFF, N.A.G., bei oder über 240 °C	3258
ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 61 °C, bei oder über seinem Flammpunkt	3256
ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz, usw.)	3257
ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 80 Masse-% Säure	2790
ESSIGSÄURE, LÖSUNG, mit mehr als 10 Masse-%, aber weniger als 50 Masse-% Säure	2790
ESSIGSÄUREANHYDRID	1715
ESTER, N.A.G.	3272
ESTER, N.A.G.	3272
ETHAN	1035
ETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1961
ETHANOL (ETHYLALKOHOL) oder ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG), wässrige Lösung mit mehr als 70 Vol-% Alkohol	1170
ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG) mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	1170
ETHANOLAMIN oder ETHANOLAMIN, LÖSUNG	2491
ETHER, N.A.G.	3271
ETHER, N.A.G.	3271
ETHYL-2-CHLORPROPIONAT	2935
ETHYLACETAT	1173
ETHYLACETYLEN, STABILISIERT	2452
ETHYLACRYLAT, STABILISIERT	1917
ETHYLAMIN	1036
ETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 70 Masse-% Ethylamin	2270

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ETHYLAMYLKETONE	2271
2-ETHYLANILIN	2273
ETHYLBENZEN	1175
ETHYLBROMACETAT	1603
ETHYLBROMID	1891
2-ETHYLBUTANOL	2275
2-ETHYLBUTYLACETAT	1177
2-ETHYLBUTYRALDEHYD	1178
ETHYLBUTYLETHER	1179
ETHYLBUTYRAT	1180
ETHYLCHLORACETAT	1181
ETHYLCHLORFORMIAT	1182
ETHYLCHLORID	1037
ETHYLCHLORTHIOFORMIAT	2826
ETHYLCROTONAT	1862
ETHYLDICHLORARSIN	1892
ETHYLDICHLORSILAN	1183
ETHYLEN	1962
ETHYLEN, ACETYLEN UND PROPYLEN, GEMISCH, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit mindestens 71,5 % Ethylen, höchstens 22,5 % Acetylen und höchstens 6 % Propylen	3138
ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1038
ETHYLENCHLORHYDRIN	1135
ETHYLENDIAMIN	1604
ETHYLENDBROMID	1605
ETHYLENDICHLORID	1184
ETHYLENGLYCOLDIETHYLETHER	1153
ETHYLENGLYCOLDIETHYLETHER	1153
ETHYLENGLYCOLMONOETHYLETHER	1171
ETHYLENGLYCOLMONOETHYLETHERACETAT	1172
ETHYLENGLYCOLMONOMETHYLETHER	1188
ETHYLENGLYCOLMONOMETHYLETHERACETAT	1189
ETHYLENIMIN, STABILISIERT	1185
ETHYLENOXID	1040
ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem höchstzulässigen Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C	1040
ETHYLENOXID UND CHLORTETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 8,8 % Ethylenoxid	3297
ETHYLENOXID UND DICHLORDIFLUORMETHAN, GEMISCH, mit höchstens 12,5 % Ethylenoxid	3070
ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit höchstens 9 % Ethylenoxid	1952

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 87 % Ethylenoxid	3300
ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 9 %, aber höchstens 87 % Ethylenoxid	1041
ETHYLENOXID UND PENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 7,9 % Ethylenoxid	3298
ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG mit höchstens 30 % Ethylenoxid	2983
ETHYLENOXID UND TETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 5,6 % Ethylenoxid	3299
ETHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 161)	2453
ETHYLFORMIAT	1190
2-ETHYLHEXYLAMIN	2276
2-ETHYLHEXYLCHLORFORMIAT	2748
ETHYLISOBUTYRAT	2385
ETHYLISOCYANAT	2481
ETHYLLACTAT	1192
ETHYLMERCAPTAN	2363
ETHYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	2277
ETHYLMETHYLETHER	1039
ETHYLMETHYLKETON (METHYLETHYLKETON)	1193
ETHYLNITRIT, LÖSUNG	1194
ETHYLORTHOFORMIAT	2524
ETHYLOXALAT	2525
ETHYLPHENYLDICHLORSILAN	2435
1-ETHYLPIPERIDIN	2386
ETHYLPROPIONAT	1195
ETHYLPROPYLETHER	2615
ETHYLTRICHLORSILAN	1196
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0357
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0358
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0359
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0473
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0474
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0475
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0476
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0477
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0478
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0479
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0480
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0481
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0485

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFINDLICH, N.A.G. (STOFFE, EVI, N.A.G.)	0482
EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, ausser Initialsprengstoff	0190
EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (nicht viskos)	1169
EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1169
EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1169
EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1169
EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1169
EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1169
EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1169
EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1169
EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1197
EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175	1197
EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110	1197
EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	1197
EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	1197
EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1197
EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1197
EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (nicht viskos)	1197
FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	0296
FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	0374
FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	0375
FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	0204
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3066
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3066
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens	1263

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens	1263
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1263
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1263
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.	1263
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.	1263
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.	1263
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	1263
FARBE, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3143
FARBE, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3143
FARBE, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3143
FARBE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	1602
FARBE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	1602
FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3147
FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3147
FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3147
FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2801
FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2801
FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2801
FASERN oder GEWEBE, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, N.A.G., imprägniert mit Öl	1373
FASERN, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G. oder GEWEBE, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G.	1353
Fasern, pflanzlichen Ursprungs, trocken	3360

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
Fasern, tierisch oder pflanzlich, angebrannt, angefeuchtet oder nass	1372
FERROSILICIUM mit mindestens 30 Masse-%, aber weniger als 90 Masse-% Silicium	1408
FESTE STOFFE MIT ÄTZENDEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.	3244
FESTE STOFFE MIT GIFTIGEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.	3243
FESTE STOFFE oder Gemische aus festen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE mit einem Flammpunkt von höchstens 61 °C ENTHALTEN, N.A.G.	3175
Fester Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.	3335
FEUERANZÜNDER (FEST), mit entzündbarem flüssigem Stoff getränkt	2623
FEUERLÖSCHER mit verdichtetem oder verflüssigtem Gas	1044
FEUERLÖSCHER-LADUNGEN, ätzender flüssiger Stoff	1774
FEUERWERKSKÖRPER	0333
FEUERWERKSKÖRPER	0334
FEUERWERKSKÖRPER	0335
FEUERWERKSKÖRPER	0336
FEUERWERKSKÖRPER	0337
FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas oder NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas	1057
FILME AUF NITROCELLULOSEBASIS, gelatiniert	1324
FISCHMEHL (FISCHABFALL), NICHT STABILISIERT	1374
FISCHMEHL (FISCHABFÄLLE), stabilisiert (Feuchtigkeit zwischen 5 Masse-% und 12 Masse-% und höchstens 15 Masse-% Fett)	2216
FLUOR, VERDICHTET	1045
FLUORANILINE	2941
FLUORBENZEN	2387
FLUORBORSÄURE	1775
FLUORESSIGSÄURE	2642
FLUORKIESELSÄURE	1778
FLUROSILICATE, N.A.G.	2856
FLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	1776
FLUORSULFONSÄURE	1777
FLUORTOLUENE	2388
FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI	1052
FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	1790
FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 60 % Fluorwasserstoff, aber höchstens 85 % Fluorwasserstoff	1790
FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff	1790
FLUORWASSERSTOFFSÄURE UND SCHWEFELSÄURE, MISCHUNG	1786
Flüssiger Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.	3334
FORMALDEHYDLÖSUNG mit mindestens 25 % Formaldehyd	2209

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
FORMALDEHYDLÖSUNG, ENTZÜNDBAR	1198
FÜLLSPRENGKÖRPER	0060
FUMARYLCHLORID	1780
FURALDEHYDE	1199
FURAN	2389
FURFURYLALKOHOL	2874
FURFURYLAMIN	2526
FUSELÖL	1201
FUSELÖL	1201
GALLIUM	2803
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 404A (Pentafluorethan, 1,1,1-Trifluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 44 % Pentafluorethan und 52 % 1,1,1-Trifluorethan)	3337
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407A (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 20 % Difluormethan und 40 % Pentafluorethan)	3338
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407B (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 10 % Difluormethan und 70 % Pentafluorethan)	3339
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 23 % Difluormethan und 25 % Pentafluorethan)	3340
GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Gemisch F1) (Gemisch F2) (Gemisch F3)	1078
GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3312
GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, N.A.G.	3158
GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, OXIDIEREND, N.A.G.	3311
GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	3167
GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	3168
GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	3169
Gefährliche Güter in Maschinen oder in Apparaten	3363
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	0286
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	0287

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	0369
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstossladung	0370
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstossladung	0371
GEFECHTSKÖPFE, TORPEDO, mit Sprengladung	0221
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFINDLICH (GEGENSTÄNDE, EEI)	0486
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0349
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0350
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0351
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0352
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0353
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0354
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0355
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0356
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0462
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0463
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0464
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0465
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0466
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0467
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0468
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0469
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0470
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0471
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0472
GEGENSTÄNDE UNTER PNEUMATISCHEM DRUCK oder GEGENSTÄNDE UNTER HYDRAULISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas)	3164
GEGENSTÄNDE, PYROPHOR	0380
GEMISCHE AUS SALPETERSÄURE UND SALZSÄURE	1798
GENETISCH VERÄNDERTE MIKRO-ORGANISMEN	3245
GERÄTE, KLEIN, MIT KOHLENWASSERSTOFFGAS, mit Entnahmeeinrichtung oder KOHLENWASSERSTOFFGAS-NACHFÜLLPATRONEN FÜR KLEINE GERÄTE, mit Entnahmeeinrichtung	3150
GERMANIUMWASSERSTOFF (GERMAN)	2192
GESCHOSSE, inert, mit Leuchtsurmitteln	0345
GESCHOSSE, inert, mit Leuchtsurmitteln	0424
GESCHOSSE, inert, mit Leuchtsurmitteln	0425
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0167
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0168

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0169
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0324
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0344
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	0346
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	0347
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	0426
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	0427
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	0434
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstossladung	0435
GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3290
GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3290
GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3288
GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3288
GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3288
GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3289
GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3289
GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3287
GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3287
GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3287
GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3086
GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3086
GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3125
GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3125
GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3124
GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3124
GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3122
GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3122
GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3123
GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3123
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2928
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2928
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2930
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2930
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	2811
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	2811
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	2811
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2927

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2927
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2929
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2929
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	2810
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	2810
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	2810
GLYCEROL-alpha-MONOCHLORHYDRIN	2689
GLYCIDALDEHYD	2622
GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	0284
GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	0285
GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	0292
GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	0293
GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	0110
GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	0318
GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	0372
GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	0452
GUANIDINNITRAT	1467
GUANYLNITROSAMINO GUANYLIDENHYDRAZIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	0113
GUANYLNITROSAMINO GUANYLTETRAZEN (TETRACEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens	0114
30 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	
GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1287
GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1287
GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1287
GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1287
GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter	1287
23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	
GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter	1287
23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	
GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter	1287
23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	
GUMMILÖSUNG (nicht viskos)	1287
HAFNIUMPULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	1326
HAFNIUMPULVER, TROCKEN	2545
HAFNIUMPULVER, TROCKEN	2545
HAFNIUMPULVER, TROCKEN	2545
HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET	1357
mit mindestens 20 Masse-% Wasser	

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
HARNSTOFFNITRAT, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3370
HARNSTOFFNITRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0220
HARNSTOFFWASSERSTOFFPEROXID	1511
HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1866
HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1866
HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1866
HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1866
HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1866
HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1866
HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1866
HARZLÖSUNG, entzündbar (nicht viskos)	1866
HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1286
HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1286
HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1286
HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1286
HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1286
HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1286
HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1286
HARZÖL (nicht viskos)	1286
HELIUM, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1963
HELIUM, VERDICHTET	1046
HEPTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 227)	3296
HEPTANE	1206
Heu oder Stroh oder Bhusa	1327
HEX-1-EN	2370
HEXACHLORACETON	2661
HEXACHLORBENZEN	2729
HEXACHLORBUTADIEN	2279
HEXACHLORCYCLOPENTADIEN	2646
HEXACHLOROPHEN	2875
HEXACHLORPLATINSÄURE, FEST	2507
HEXADECYLTRICHLORSILAN	1781
HEXADIENE	2458

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
HEXAETHYLTETRAPHOSPHAT	1611
HEXAETHYLTETRAPHOSPHAT UND VERDICHTETES GAS, GEMISCH	1612
HEXAFLUORACETON	2420
HEXAFLUORACETON-HYDRAT	2552
HEXAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 116)	2193
HEXAFLUORPHOSPHORSÄURE	1782
HEXAFLUORPROPYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1216)	1858
HEXALDEHYD	1207
HEXAMETHYLENDIAMIN, FEST	2280
HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	1783
HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	1783
HEXAMETHYLENDIISOCYANAT	2281
HEXAMETHYLENIMIN	2493
HEXAMETHYLENTETRAMIN	1328
HEXANE	1208
HEXANITRODIPHENYLAMIN (DIPIKRYLAMIN), (HEXYL)	0079
HEXANITROSTILBEN	0392
HEXANOLE	2282
HEXOLIT (HEXOTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0118
HEXOTONAL	0393
HEXYLTRICHLORSILAN	1784
HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	0059
HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	0439
HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	0440
HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	0441
HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1306
HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1306
HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1306
HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1306
HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1306
HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (nicht viskos)	1306
HYDRAZIN, WASSERFREI	2029
HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin	3293
HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	2030

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	2030
HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	2030
HYDROCHINON	2662
HYDROGENDIFLUORIDE, N.A.G.	1740
HYDROGENDIFLUORIDE, N.A.G.	1740
HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG	2837
HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG	2837
HYDROGENSULFIT, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	2693
HYDROXYLAMINSULFAT	2865
HYPOCHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	3212
HYPOCHLORITLÖSUNG	1791
HYPOCHLORITLÖSUNG	1791
3,3'-IMINOBISPROPYLAMIN	2269
INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3354
INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3355
INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.	1967
INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.	1968
2-IODBUTAN	2390
IODMETHYLPROPANE	2391
IODMONOCHLORID	1792
IODPENTAFLUORID	2495
IODPROPANE	2392
IODWASSERSTOFF, WASSERFREI	2197
IODWASSERSTOFFSÄURE	1787
IODWASSERSTOFFSÄURE	1787
ISOBUTAN	1969
ISOBUTANOL (ISOBUTYLALKOHOL)	1212
ISOBUTEN	1055
ISOBUTTERSÄURE	2529
ISOBUTYLACETAT	1213
ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT	2527
ISOBUTYLAMIN	1214
ISOBUTYLFORMIAT	2393
ISOBUTYLISOBUTYRAT	2528
ISOBUTYLISOCYANAT	2486
ISOBUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	2283
ISOBUTYLPROPIONAT	2394

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ISOBUTYRALDEHYD (ISOBUTYLALDEHYD)	2045
ISOBUTYRONITRIL	2284
ISOBUTYRYLCHLORID	2395
ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	2478
ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	2478
ISOCYANATE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3080
ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.	2206
ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.	2206
ISOCYANATOBENZOTRIFLUORIDE	2285
ISOHEPTENE	2287
ISOHEXENE	2288
ISOOCTENE	1216
ISOPENTENE	2371
ISOPHORONDIAMIN	2289
ISOPHORONDIISOCYANAT	2290
ISOPREN, STABILISIERT	1218
ISOPROPANOL (ISOPROPYLALKOHOL)	1219
ISOPROPENYLACETAT	2403
ISOPROPENYLBENZEN	2303
ISOPROPYL-2-CHLORPROPIONAT	2934
ISOPROPYLACETAT	1220
ISOPROPYLAMIN	1221
ISOPROPYLBENZEN	1918
ISOPROPYLBUTYRAT	2405
ISOPROPYLCHLORACETAT	2947
ISOPROPYLCHLORFORMIAT	2407
ISOPROPYLISSOBUTYRAT	2406
ISOPROPYLISSOCYANAT	2483
ISOPROPYLNITRAT	1222
ISOPROPYLPHOSPHAT	1793
ISOPROPYLPROPIONAT	2409
ISOSORBID-5-MONONITRAT	3251
ISOSORBIDDINITRAT, MISCHUNG mit mindestens 60 % Lactose, Mannose, Stärke oder	2907
KAKODYLSÄURE	1572
KALIUM	2257
KALIUMARSENAT	1677
KALIUMARSENIT	1678

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
KALIUMBORHYDRID	1870
KALIUMBROMAT	1484
KALIUMCHLORAT	1485
KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	2427
KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	2427
KALIUMCYANID	1680
KALIUMDITHIONIT (KALIUMHYDROSULFIT)	1929
KALIUMFLUORACETAT	2628
KALIUMFLUORID	1812
KALIUMFLUOROSILICAT	2655
KALIUMHYDROGENDIFLUORID	1811
KALIUMHYDROGENSULFAT	2509
KALIUMHYDROXID, FEST	1813
KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	1814
KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	1814
KALIUMKUPFER(I)CYANID	1679
KALIUMMETALLEGIERUNGEN	1420
KALIUMMETAVANADAT	2864
KALIUMMONOXID	2033
KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN	1422
KALIUMNITRAT	1486
KALIUMNITRAT UND NATRIUMNITRIT, MISCHUNG	1487
KALIUMNITRIT	1488
KALIUMPERCHLORAT	1489
KALIUMPERMANGANAT	1490
KALIUMPEROXID	1491
KALIUMPERSULFAT	1492
KALIUMPHOSPHID	2012
KALIUMQUECKSILBER(II)CYANID	1626
KALIUMQUECKSILBER(II)IODID	1643
KALIUMSULFID mit mindestens 30 % Kristallwasser	1847
KALIUMSULFID, WASSERFREI oder KALIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	1382
KALIUMSUPEROXID	2466
KÄLTEMASCHINEN mit entzündbarem, nicht giftigem verflüssigtem Gas	3358
KÄLTEMASCHINEN mit nicht entzündbarem und nicht giftigem verflüssigtem Gas oder Ammoniaklösung (UN	2857
KAMPFERÖL	1130
KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	0275

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	0276
KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	0323
KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	0381
KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH	0277
KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH	0278
KAUTSCHUK- (Gummi-) ABFÄLLE , gemahlen oder KAUTSCHUK- (Gummi-) RESTE, pulverförmig oder granuliert	1345
KEROSIN	1223
KETONE, N.A.G.	1224
KETONE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1224
KETONE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1224
KIEFERNÖL	1272
KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber	1133
KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber	1133
KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1133
KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1133
KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1133
KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1133
KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1133
KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (nicht viskos)	1133
KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G.	3291
KNALLKAPSELN, EISENBAHN	0192
KNALLKAPSELN, EISENBAHN	0193
KNALLKAPSELN, EISENBAHN	0492
KNALLKAPSELN, EISENBAHN	0493
KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	1361
KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	1361
KOHLE, AKTIVIERT	1362
KOHLENDIOXID	1013
KOHLENDIOXID UND DISTICKSTOFFMONOXID, GEMISCH	1015
KOHLENDIOXID UND SAUERSTOFF, GEMISCH, VERDICHET	1014
Kohlendioxid, fest (Trockeneis)	1845
KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2187
KOHLENMONOXID UND WASSERSTOFF, GEMISCH, VERDICHET	2600
KOHLENMONOXID, VERDICHET	1016

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
KOHLENSTOFFDISULFID	1131
KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.	3295
KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3295
KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175	3295
KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	3295
KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3295
KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHTET, N.A.G.	1964
KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (Gemisch A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B oder C)	1965
KOPRA	1363
KRAFTSTOFFTANK FÜR HYDRAULISCHES AGGREGAT FÜR FLUGZEUGE (mit einer Mischung von wasserfreiem Hydrazin und Methylhydrazin)	3165
KRYPTON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1970
KRYPTON, VERDICHTET	1056
KUNSTSTOFFE AUF NITROCELLULOSEBASIS, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	2006
KUNSTSTOFFPRESSMISCHUNG, in Teig-, Platten- oder Strangpressform, entzündbare Dämpfe abgebend	3314
KUPFERACETOARSENIT	1585
KUPFERARSENIT	1586
KUPFERCHLORAT	2721
KUPFERCHLORID	2802
KUPFERCYANID	1587
KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	1761
KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	1761
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2775
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2775
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2775
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2776
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2776
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3010
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3010
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3010
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3009
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3009
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3009
Lappen, ölhaltig	1856
LEUCHTKÖRPER, BODEN	0092
LEUCHTKÖRPER, BODEN	0418
LEUCHTKÖRPER, BODEN	0419

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0093
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0403
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0404
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0420
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0421
LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	0212
LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	0306
LITHIUM	1415
LITHIUMALKYLE	2445
LITHIUMALUMINIUMHYDRID	1410
LITHIUMALUMINIUMHYDRID IN ETHER	1411
LITHIUMBATTERIEN	3090
LITHIUMBATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN oder LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT	3091
LITHIUMBORHYDRID	1413
LITHIUMFERROSILICID	2830
LITHIUMHYDRID	1414
LITHIUMHYDRID, GESCHMOLZEN UND ERSTARRT	2805
LITHIUMHYDROXID	2680
LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG	2679
LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG	2679
LITHIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder LITHIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG	1471
LITHIUMNITRAT	2722
LITHIUMNITRID	2806
LITHIUMPEROXID	1472
LITHIUMSILICIUM	1417
LOCKERUNGSSPRENGGERÄTE MIT EXPLOSIVSTOFF, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel	0099
LONDON PURPLE	1621
LUFT, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1003
LUFT, VERDICHTET (DRUCKLUFT)	1002
MAGNESIUM oder MAGNESIUMLEGIERUNGEN, mit mehr als 50 % Magnesium, in Pellets, Spänen, Bändern	1869
MAGNESIUMALKYLE	3053
MAGNESIUMALUMINIUMPHOSPHID	1419
MAGNESIUMARSENAT	1622
MAGNESIUMBROMAT	1473
MAGNESIUMCHLORAT	2723
MAGNESIUMDIAMID	2004
MAGNESIUMFLUROSILICAT	2853

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
MAGNESIUMGRANULATE, ÜBERZOGEN, mit einer Teilchengrösse von mindestens 149 µm	2950
MAGNESIUMHYDRID	2010
MAGNESIUMNITRAT	1474
MAGNESIUMPERCHLORAT	1475
MAGNESIUMPEROXID	1476
MAGNESIUMPHOSPHID	2011
MAGNESIUMPULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	1418
MAGNESIUMPULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	1418
MAGNESIUMPULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	1418
MAGNESIUMSILICID	2624
Magnetisierte Stoffe	2807
MALEINSÄUREANHYDRID	2215
MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN	2215
MALONITRIL	2647
MANEB oder MANEBZUBEREITUNGEN mit mindestens 60 Masse-% Maneb	2210
MANEB, STABILISIERT oder MANEBZUBEREITUNGEN, STABILISIERT gegen Selbsterhitzung	2968
MANGANNITRAT	2724
MANGANRESINAT	1330
MANNITOLHEXANITRAT (NITROMANNITOL), ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0133
MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3249
MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3249
MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3248
MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3248
MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	1851
MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	1851
MEMBRANFILTER AUS NITROCELLULOSE, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse	3270
MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1228
MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1228
MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3336
MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3336

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	3336
MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3336
MERCAPTANE, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3071
5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	0448
MESITYLOXID	1229
METALDEHYD	1332
METALLALKYLE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. oder METALLARYLE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	2003
METALLALKYLHALOGENIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. oder METALLARYLHALOGENIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3049
METALLALKYLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. oder METALLARYLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3050
METALLCARBONYLE, N.A.G., fest	3281
METALLCARBONYLE, N.A.G., fest	3281
METALLCARBONYLE, N.A.G., fest	3281
METALLCARBONYLE, N.A.G., flüssig	3281
METALLCARBONYLE, N.A.G., flüssig	3281
METALLCARBONYLE, N.A.G., flüssig	3281
METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	1409
METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	1409
METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3208
METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3208
METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3208
METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3209
METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3209
METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3209
METALLISCHES EISEN als BOHRSPÄNE, FRÄSSPÄNE, DREHSPÄNE, ABFÄLLE in selbsterhitzungsfähiger Form	2793
METALLKATALYSATOR, ANGEFEUCHTET mit einem sichtbaren Überschuss an Flüssigkeit	1378
METALLKATALYSATOR, TROCKEN	2881
METALLKATALYSATOR, TROCKEN	2881
METALLKATALYSATOR, TROCKEN	2881
METALLOORGANISCHE VERBINDUNG oder METALLOORGANISCHE VERBINDUNG, LÖSUNG oder METALLOORGANISCHE VERBINDUNG, DISPERSION, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3207

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
METALLORGANISCHE VERBINDUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, LÖSUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, DISPERSION, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3207
METALLORGANISCHE VERBINDUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, LÖSUNG oder METALLORGANISCHE VERBINDUNG, DISPERSION, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3207
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3372
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3372
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3372
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	3282
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	3282
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	3282
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	3282
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	3282
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	3282
METHACRYLALDEHYD, STABILISIERT	2396
METHACRYLNITRIL, STABILISIERT	3079
METHACRYLSÄURE, STABILISIERT	2531
METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG oder ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit hohem Methangehalt	1972
METHAN, VERDICHET oder ERDGAS, VERDICHET, mit hohem Methangehalt	1971
METHANOL	1230
METHANSULFONYLCHLORID	3246
METHOXYMETHYLISOCYANAT	2605
4-METHOXY-4-METHYLPENTAN-2-ON	2293
1-METHOXY-2-PROPANOL	3092
METHYL-2-CHLORPROPIONAT	2933
METHYLACETAT	1231
METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT (Gemisch P1) (Gemisch P2)	1060
METHYLACRYLAT, STABILISIERT	1919
METHYLAL	1234
METHYLALLYLALKOHOL	2614
METHYLALLYLCHLORID	2554
METHYLAMIN, WASSERFREI	1061
METHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	1235
METHYLAMYLACETAT	1233
METHYLBROMACETAT	2643
METHYLBROMID mit höchstens 2 % Chlorpikrin	1062
METHYLBROMID UND ETHYLENDBROMID, MISCHUNG, FLÜSSIG	1647
2-METHYLBUT-1-EN	2459

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
2-METHYLBUT-2-EN	2460
3-METHYLBUT-1-EN	2561
3-METHYLBUTAN-2-ON	2397
2-METHYLBUTANAL	3371
METHYLBUTYRAT	1237
METHYLCHLORACETAT	2295
METHYLCHLORFORMIAT	1238
METHYLCHLORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40)	1063
METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH	1912
METHYLCHLORMETHYLETHER	1239
METHYLCHLORSILAN	2534
METHYLCYCLOHEXAN	2296
METHYLCYCLOHEXANOLE, entzündbar	2617
METHYLCYCLOHEXANONE	2297
METHYLCYCLOPENTAN	2298
METHYLDICHLORACETAT	2299
METHYLDICHLORSILAN	1242
2-METHYL-5-ETHYLPYRIDIN	2300
METHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 41)	2454
METHYLFORMIAT	1243
2-METHYLFURAN	2301
2-METHYL-2-HEPTANTHIOL	3023
5-METHYLHEXAN-2-ON	2302
METHYLHYDRAZIN	1244
METHYLIODID	2644
METHYLISOBUTYLCARBINOL	2053
METHYLISOBUTYLKETON	1245
METHYLISOCYANAT	2480
METHYLISOPROPENYLKETON, STABILISIERT	1246
METHYLISOTHIOCYANAT	2477
METHYLISOVALERAT	2400
METHYLMAGNESIUMBROMID IN ETHYLETHER	1928
METHYLMERCAPTAN	1064
METHYLMETHACRYLAT, MONOMER, STABILISIERT	1247
4-METHYLMORPHOLIN (N-METHYLMORPHOLIN)	2535
METHYLNITRIT	2455
METHYLORTHOSILICAT	2606

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
METHYLPENTADIENE	2461
2-METHYLPENTAN-2-OL	2560
METHYLPHENYLDICHLORSILAN	2437
1-METHYLPYPERIDIN	2399
METHYLPROPIONAT	1248
METHYLPROPYLETHER	2612
METHYLPROPYLKETON	1249
METHYL-tert-BUTYLETHER	2398
METHYLTETRAHYDROFURAN	2536
METHYLTRICHLORACETAT	2533
METHYLTRICHLORSILAN	1250
METHYLVINYLKETON, STABILISIERT	1251
MINEN, mit Sprengladung	0136
MINEN, mit Sprengladung	0137
MINEN, mit Sprengladung	0138
MINEN, mit Sprengladung	0294
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3131
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3131
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3131
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3132
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3133
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3134
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3134
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3134
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	2813
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	2813
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	2813
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3135
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3129
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3129
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3129
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3130
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3130
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3130
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3148
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3148
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3148

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
MOLYBDÄNPENTACHLORID	2508
MORPHOLIN	2054
MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0018
MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0019
MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0301
MUNITION, BRAND, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0247
MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0009
MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0010
MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0300
MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0243
MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0244
MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0020
MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0021
MUNITION, GIFTIG, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstossladung, nicht scharf	2016
MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0171
MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0254
MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0297
MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0015
MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0016
MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0303
MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0245
MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0246
MUNITION, PRÜF	0363
MUNITION, TRÄNENERZEUGEND, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstossladung, nicht scharf	2017
MUNITION, ÜBUNG	0362
MUNITION, ÜBUNG	0488
N,n-BUTYLIMIDAZOL	2690
N,N-DIETHYLANILIN	2432
N,N-DIETHYLETHYLENDIAMIN	2685
N,N-DIMETHYLANILIN	2253
N,N-DIMETHYLCARBAMOYLCHLORID	2262
N,N-DIMETHYLCYCLOHEXYLAMIN	2264
N,N-DIMETHYLFORMAMID	2265
N-AMINOETHYLPIPERAZIN	2815
n-AMYLMETHYLKETON	1110
NAPHTHALEN, GESCHMOLZEN	2304
NAPHTHALEN, ROH oder NAPHTHALEN, RAFFINIERT	1334

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
NAPHTHYLHARNSTOFF	1652
NAPHTHYLTHIOHARNSTOFF	1651
NATRIUM	1428
Natriumaluminat, fest	2812
NATRIUMALUMINATLÖSUNG	1819
NATRIUMALUMINATLÖSUNG	1819
NATRIUMALUMINIUMHYDRID	2835
NATRIUMAMMONIUMVANADAT	2863
NATRIUMARSANILAT	2473
NATRIUMARSENAT	1685
NATRIUMARSENIT, FEST	2027
NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG	1686
NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG	1686
NATRIUMAZID	1687
NATRIUMBATTERIEN oder NATRIUMZELLEN	3292
NATRIUMBORHYDRID	1426
NATRIUMBORHYDRID UND NATRIUMHYDROXID, LÖSUNG mit höchstens 12 Masse-% Natriumborhydrid und höchstens 40 Masse-% Natriumhydroxid	3320
NATRIUMBORHYDRID UND NATRIUMHYDROXID, LÖSUNG mit höchstens 12 Masse-% Natriumborhydrid und höchstens 40 Masse-% Natriumhydroxid	3320
NATRIUMBROMAT	1494
NATRIUMCHLORACETAT	2659
NATRIUMCHLORAT	1495
NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	2428
NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	2428
NATRIUMCHLORIT	1496
NATRIUMCYANID	1689
NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3369
NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1348
NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0234
NATRIUMDITHIONIT (NATRIUMHYDROSULFIT)	1384
NATRIUMFLUORACETAT	2629
NATRIUMFLUORID	1690
NATRIUMFLUROSILICAT	2674
NATRIUMHYDRID	1427
NATRIUMHYDROGENDIFLUORID	2439

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
NATRIUMHYDROGENSULFID mit mindestens 25 % Kristallwasser	2949
NATRIUMHYDROGENSULFID mit weniger als 25 % Kristallwasser	2318
NATRIUMHYDROXID, FEST	1823
NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG	1824
NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG	1824
NATRIUMKAKODYLAT	1688
NATRIUMKUPFER(I)CYANID, FEST	2316
NATRIUMKUPFER(I)CYANID, LÖSUNG	2317
NATRIUMMETHYLAT	1431
NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	1289
NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	1289
NATRIUMMONOXID	1825
NATRIUMNITRAT	1498
NATRIUMNITRAT UND KALIUMNITRAT, MISCHUNG	1499
NATRIUMNITRIT	1500
NATRIUMPENTACHLORPHENOLAT	2567
NATRIUMPERCHLORAT	1502
NATRIUMPERMANGANAT	1503
NATRIUMPEROXID	1504
NATRIUMPEROXOBORAT, WASSERFREI	3247
NATRIUMPERSULFAT	1505
NATRIUMPHOSPHID	1432
NATRIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET	1349
mit mindestens 20 Masse-% Wasser	
NATRIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0235
NATRIUMSULFID mit mindestens 30 % Kristallwasser	1849
NATRIUMSULFID, WASSERFREI oder NATRIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	1385
NATRIUMSUPEROXID	2547
NATRONKALK mit mehr als 4 % Natriumhydroxid	1907
n-BUTYLAMIN	1125
N-BUTYLANILIN	2738
n-BUTYLCHLORFORMIAT	2743
n-BUTYLFORMIAT	1128
n-BUTYLISOCYANAT	2485
n-BUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	2227

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
n-DECAN	2247
NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMSCHMELZUNG	3170
NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMSCHMELZUNG	3170
NEON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1913
NEON, VERDICHET	1065
N-ETHYLANILIN	2272
N-ETHYL-N-BENZYLANILIN	2274
N-ETHYL-N-BENZYL TOLUIDINE, FEST	2753
N-ETHYL-N-BENZYL TOLUIDINE, FLÜSSIG	2753
N-ETHYL TOLUIDINE	2754
n-HEPTALDEHYD	3056
n-HEPTEN	2278
NICKELCYANID	1653
NICKELNITRAT	2725
NICKELNITRIT	2726
NICKELTETRACARBONYL	1259
NICOTIN	1654
NICOTINHYDROCHLORID, fest	1656
NICOTINHYDROCHLORID, flüssig oder NICOTINHYDROCHLORID, LÖSUNG	1656
NICOTINSALICYLAT	1657
NICOTINSULFAT, FEST	1658
NICOTINSULFAT, LÖSUNG	1658
NICOTINTARTRAT	1659
NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	1655
NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	1655
NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	1655
NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	3144
NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	3144
NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	3144
NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1477
NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1477
NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3218
NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3218
NITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	1796
NITRIERSÄUREMISCHUNG, mit höchstens 50 % Salpetersäure	1796

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3273
NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3273
NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3275
NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3275
NITRILE, GIFTIG, N.A.G.	3276
NITRILE, GIFTIG, N.A.G.	3276
NITRILE, GIFTIG, N.A.G.	3276
NITRITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	2627
NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3219
NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3219
NITROANILINE (o-, m-, p-)	1661
NITROANISOL, FEST	2730
NITROANISOL, FLÜSSIG	2730
NITROBENZEN	1662
NITROBENZENSULFONSÄURE	2305
5-NITROBENZOTRIAZOL	0385
NITROBENZOTRIFLUORIDE, fest	2306
NITROBENZOTRIFLUORIDE, flüssig	2306
NITROBROMBENZENE, FEST	2732
NITROBROMBENZENE, FLÜSSIG	2732
NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% ALKOHOL und höchstens 12,6 % Stickstoff in der	2556
NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% WASSER	2555
NITROCELLULOSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Alkohol	0342
NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose	2059
NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	2059
NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	2059
NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	2059
NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	2059
NITROCELLULOSE, MISCHUNG mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse, MIT oder OHNE PLASTIFIZIERUNGSMITTEL, MIT oder OHNE PIGMENT	2557
NITROCELLULOSE, nicht behandelt oder plastifiziert mit weniger als 18 Masse-%	0341
NITROCELLULOSE, PLASTIFIZIERT, mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmittel	0343

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
NITROCELLULOSE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 25 Masse-% Wasser (oder Alkohol)	0340
3-NITRO-4-CHLORBENZOTRIFLUORID	2307
NITROCRESOLE, fest	2446
NITROCRESOLE, flüssig	2446
NITROETHAN	2842
NITROGLYCEROL IN ALKOHOLISCHER LÖSUNG, mit mehr als 1 %, aber nicht mehr als 10 % Nitroglycerol	0144
NITROGLYCEROL, DESENSIBILISIERT mit mindestens 40 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	0143
NITROGLYCEROL, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 2 Masse-%, aber höchstens 10 Masse-% Nitroglycerol	3319
NITROGLYCEROL, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerol	3343
NITROGLYCEROL, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerol	3357
NITROGLYCEROL, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 1 % Nitroglycerol	1204
NITROGLYCEROL, LÖSUNG IN ALKOHOL, mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerol	3064
NITROGUANIDIN (PICRIT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	1336
NITROGUANIDIN (PICRIT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0282
NITROHARNSTOFF	0147
NITROMETHAN	1261
NITRONAPHTHALEN	2538
NITROPHENOLE (o-, m-, p-)	1663
4-NITROPHENYLHYDRAZIN, mit mindestens 30 Masse-% Wasser	3376
NITROPROPANE	2608
NITROSTÄRKE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	1337
NITROSTÄRKE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0146
NITROSYLCHLORID	1069
NITROSYLSCHWEFELSAURE, FEST	2308
NITROSYLSCHWEFELSAURE, FLÜSSIG	2308
NITROTOLUENE, FEST	1664
NITROTOLUENE, FLÜSSIG	1664
NITROTOLUIDINE (MONO)	2660
NITROXYLENE, FEST	1665
NITROXYLENE, FLÜSSIG	1665
N-METHYLANILIN	2294
N-METHYLBUTYLAMIN	2945
NONANE	1920
NONYLTRICHLORSILAN	1799

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)	1274
n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)	1274
n-PROPYLACETAT	1276
n-PROPYLBENZEN	2364
n-PROPYLCHLORFORMIAT	2740
n-PROPYLSOCYANAT	2482
n-PROPYLNITRAT	1865
OCTADECYLTRICHLORSILAN	1800
OCTADIENE	2309
OCTAFLUORBUT-2-EN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1318)	2422
OCTAFLUORCYCLOBUTAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL RC 318)	1976
OCTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 218)	2424
OCTANE	1262
OCTONAL	0496
OCTYLALDEHYDE	1191
OCTYLTRICHLORSILAN	1801
o-DICHLORBENZEN	1591
OKTOLIT (OCTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0266
ÖLGAS, VERDICHET	1071
ÖLSAATKUCHEN mit höchstens 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit	2217
ÖLSAATKUCHEN mit mehr als 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit	1386
ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., fest	3280
ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., fest	3280
ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., fest	3280
ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., flüssig	3280
ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., flüssig	3280
ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, N.A.G., flüssig	3280
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3279
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3279
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	3278
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	3278
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., fest	3278
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	3278
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	3278
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, N.A.G., flüssig	3278
ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	3146
ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	3146

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	3146
ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	2788
ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	2788
ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	2788
ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST	3102
ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3112
ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG	3101
ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3111
ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST	3104
ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3114
ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG	3103
ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3113
ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST	3106
ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3116
ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG	3105
ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3115
ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST	3108
ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3118
ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG	3107
ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3117
ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST	3110
ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3120
ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG	3109
ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3119
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2761
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2761
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2761
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2762
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2762
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2996
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2996
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2996
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2995
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2995
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2995
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2783
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2783

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2783
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2784
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2784
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3018
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3018
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3018
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3017
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3017
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3017
ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2786
ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2786
ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2786
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2787
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2787
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3020
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3020
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3020
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3019
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3019
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3019
OSMIUMTETROXID	2471
OXYNITROTRIAZOL (ONTA)	0490
PAPIER, MIT UNGESÄTTIGTEN ÖLEN BEHANDELT, unvollständig getrocknet (auch Kohlepapier)	1379
PARAFORMALDEHYD	2213
PARALDEHYD	1264
PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1266
PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1266
PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1266
PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1266
PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1266
PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1266
PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1266

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (nicht viskos)	1266
PATRONEN FÜR WAFFEN MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	0339
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	0326
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	0413
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	0014
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	0327
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	0338
PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS	0328
PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	0012
PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	0417
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0005
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0006
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0007
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0321
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0348
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0412
PATRONEN, BLITZLICHT	0049
PATRONEN, BLITZLICHT	0050
PATRONEN, SIGNAL	0054
PATRONEN, SIGNAL	0312
PATRONEN, SIGNAL	0405
PENT-1-EN (n-AMYLEN)	1108
PENTABORAN	1380
PENTACHLORETHAN	1669
PENTACHLORPHENOL	3155
PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN	3344
PENTAERYTHRITETETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), mit nicht weniger als 7 Masse-% Wachs	0411
PENTAERYTHRITETETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser oder DESENSIBILISIERT mit mindestens 15 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0150
PENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 125)	3220
PENTAMETHYLHEPTAN	2286
PENTAN-2,4-DION	2310
PENTANE, flüssig	1265
PENTANE, flüssig	1265
PENTANOLE	1105

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
PENTANOLE	1105
1-PENTOL	2705
PENTOLIT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0151
PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1481
PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1481
PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3211
PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3211
PERCHLORMETHYLMERCAPTAN	1670
PERCHLORSÄURE mit höchstens 50 Masse-% Säure in wässriger Lösung	1802
PERCHLORSÄURE mit mehr als 50 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% Säure	1873
PERCHLORYLFLUORID	3083
PERFLUOR(ETHYLVINYL)ETHER	3154
PERFLUOR(METHYLVINYL)ETHER	3153
PERFORATIONSHOHLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	0124
PERFORATIONSHOHLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	0494
PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1482
PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1482
PERMANGANATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3214
PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1483
PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1483
PERSULFATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	3215
PERSULFATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3216
PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	2588
PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	2588
PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	2588
PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G., Flammpunkt unter 23 °C	3021
PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G., Flammpunkt unter 23 °C	3021
PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2903
PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2903
PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2903
PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	2902
PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	2902
PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	2902
PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT	1075
PHENACYLBROMID	2645
PHENETIDINE	2311
PHENOL, FEST	1671

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
PHENOL, GESCHMOLZEN	2312
PHENOL, LÖSUNG	2821
PHENOL, LÖSUNG	2821
PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG	1803
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3345
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3345
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3345
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3346
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3346
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3348
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3348
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3348
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3347
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3347
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3347
PHENYLACETONITRIL, FLÜSSIG	2470
PHENYLACETYLCHLORID	2577
PHENYL CARBYLAMINCHLORID	1672
PHENYLCHLORFORMIAT	2746
PHENYLENDIAMINE (o-, m-, p-)	1673
PHENYLHYDRAZIN	2572
PHENYLISOCYANAT	2487
PHENYLMERCAPTAN	2337
PHENYLPHOSPHORDICHLORID	2798
PHENYLPHOSPHORTHODICHLORID	2799
PHENYLQUECKSILBER(II)ACETAT	1674
PHENYLQUECKSILBER(II)HYDROXID	1894
PHENYLQUECKSILBER(II)NITRAT	1895
PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	2026
PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	2026
PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	2026
PHENYLTRICHLORSILAN	1804
PHOSGEN	1076
9-PHOSPHABICYCLONONANE (CYCLOCTADIENPHOSPHINE)	2940

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
PHOSPHOR WEISS oder GELB, TROCKEN	1381
PHOSPHOR WEISS oder GELB, UNTER WASSER oder IN LÖSUNG	1381
PHOSPHOR, AMORPH	1338
PHOSPHOR, WEISS oder GELB, GESCHMOLZEN	2447
PHOSPHORHEPTASULFID (P4S7), frei von gelbem oder weissem Phosphor	1339
PHOSPHORIGE SÄURE	2834
PHOSPHOROXYBROMID	1939
PHOSPHOROXYBROMID, GESCHMOLZEN	2576
PHOSPHOROXYCHLORID	1810
PHOSPHORPENTABROMID	2691
PHOSPHORPENTACHLORID	1806
PHOSPHORPENTAFLUORID	2198
PHOSPHORPENTASULFID (P2S5), frei von gelbem oder weissem Phosphor	1340
PHOSPHORPENTOXID	1807
PHOSPHORSÄURE, FEST	1805
PHOSPHORSÄURE, FLÜSSIG	1805
PHOSPHORSESQUISULFID (P4S3), frei von gelbem oder weissem Phosphor	1341
PHOSPHORTRIBROMID	1808
PHOSPHORTRICHLORID	1809
PHOSPHORTRIOXID	2578
PHOSPHORTRISULFID (P4S6), frei von gelbem oder weissem Phosphor	1343
PHOSPHORWASSERSTOFF (PHOSPHIN)	2199
PTHALSÄUREANHYDRID mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	2214
PICOLINE	2313
PIPERAZIN	2579
PIPERIDIN	2401
p-NITROSODIMETHYLANILIN	1369
POLYCHLORIERTE BIPHENYLE	2315
POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME	3269
POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME (nicht viskos)	3269
POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME (viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als	3269
POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME (viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens	3269
POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME (viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3269
POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST	3152

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG	3151
PROPADIEN, STABILISIERT	2200
PROPAN	1978
PROPANTHIOLE	2402
PROPEN oder PROPYLEN	1077
PROPIONALDEHYD	1275
PROPIONITRIL	2404
PROPIONSÄURE	1848
PROPIONSÄUREANHYDRID	2496
PROPIONYLCHLORID	1815
PROPYLAMIN	1277
1,2-PROPYLENDIAMIN	2258
PROPYLENIMIN, STABILISIERT	1921
PROPYLENOXID	1280
PROPYLFORMIATE	1281
PROPYLTRICHLORSILAN	1816
PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser	0159
PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit nicht weniger als 17 Masse-% Alkohol	0433
PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3349
PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3349
PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3349
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3350
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3350
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3352
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3352
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3352
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3351
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3351
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3351
PYRIDIN	1282
PYROPHORE METALLORGANISCHE VERBINDUNG, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., fest	3203
PYROPHORE METALLORGANISCHE VERBINDUNG, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., flüssig	3203
PYROPHORER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3200
PYROPHORER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3194
PYROPHORER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	2846
PYROPHORER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	2845
PYROPHORES METALL, N.A.G. oder PYROPHORE LEGIERUNG, N.A.G.	1383

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
PYROSULFURYLCHLORID	1817
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0428
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0429
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0430
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0431
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0432
PYRROLIDIN	1922
QUECKSILBER	2809
QUECKSILBER(I)NITRAT	1627
QUECKSILBER(II)AMMONIUMCHLORID	1630
QUECKSILBER(II)ARSENAT	1623
QUECKSILBER(II)BENZOAT	1631
QUECKSILBER(II)CHLORID	1624
QUECKSILBER(II)NITRAT	1625
QUECKSILBER(II)SULFAT	1645
QUECKSILBERACETAT	1629
QUECKSILBERBROMIDE	1634
QUECKSILBERCYANID	1636
QUECKSILBERFULMINATE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0135
QUECKSILBERGLUCONAT	1637
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2777
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2777
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2777
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2778
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2778
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3012
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3012
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3012
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3011
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3011
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3011
QUECKSILBERIODID	1638
QUECKSILBERNUCLEAT	1639
QUECKSILBEROLEAT	1640
QUECKSILBEROXID	1641
QUECKSILBEROXYCYANID, PHLEGMATISIERT	1642

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
QUECKSILBERSALICYLAT	1644
QUECKSILBERTHIOCYANAT	1646
QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	2025
QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	2025
QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	2025
QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	2024
QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	2024
QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	2024
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-I), nicht spaltbar oder spaltbar,	2912
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	3321
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), SPALTBAR	3324
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	3322
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), SPALTBAR	3325
RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - BEGRENZTE STOFFMENGE	2910
RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - FABRIKATE AUS NATÜRLICHEM URANIUM oder AUS ABGEREICHERTEM URANIUM oder AUS NATÜRLICHEM THORIUM	2909
RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - INSTRUMENTE oder FABRIKATE	2911
RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - LEERE VERPACKUNG	2908
RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHEN-KONTAMINIERTE GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2913
RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHEN-KONTAMINIERTE GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), SPALTBAR	3326
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	3332
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, SPALTBAR	3333
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, nicht in besonderer Form, nicht spaltbar oder spaltbar,	2915
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR, nicht in besonderer Form	3327
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2917
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	3329
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2916
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	3328
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	3323
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	3330
RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2919
RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, SPALTBAR	3331
RADIOAKTIVE STOFFE, URANIUMHEXAFLUORID, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2978

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
RADIOAKTIVE STOFFE, URANIUMHEXAFLUORID, SPALTBAR	2977
RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	0397
RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	0398
RAKETEN, LEINENWURF	0238
RAKETEN, LEINENWURF	0240
RAKETEN, LEINENWURF	0453
RAKETEN, mit Ausstossladung	0436
RAKETEN, mit Ausstossladung	0437
RAKETEN, mit Ausstossladung	0438
RAKETEN, mit inertem Kopf	0183
RAKETEN, mit inertem Kopf	0502
RAKETEN, mit Sprengladung	0180
RAKETEN, mit Sprengladung	0181
RAKETEN, mit Sprengladung	0182
RAKETEN, mit Sprengladung	0295
RAKETENMOTOREN	0186
RAKETENMOTOREN	0280
RAKETENMOTOREN	0281
RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	0395
RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	0396
RAKETENTRIEBWERKE MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstossladung	0250
RAKETENTRIEBWERKE, MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstossladung	0322
RAUCHBOMBEN, NEBELBOMBEN, NICHT EXPLOSIV, ätzenden flüssigen Stoff enthaltend, ohne Zünder	2028
RESORCINOL	2876
RETTUNGSMITTEL, NICHT SELBSTAUFBLASEND, gefährliche Güter als Ausrüstung enthaltend	3072
RETTUNGSMITTEL, SELBSTAUFBLASEND	2990
RIZINUSSAAT oder RIZINUSMEHL oder RIZINUSSAATKUCHEN oder RIZINUSFLOCKEN	2969
ROHERDÖL	1267
ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1267
ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1267
ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1267
ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1267
RUBIDIUM	1423
RUBIDIUMHYDROXID	2678
RUBIDIUMHYDROXIDLÖSUNG	2677
RUBIDIUMHYDROXIDLÖSUNG	2677
SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit höchstens 70 % Säure	2031

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit mehr als 70 % Säure	2031
SALPETERSÄURE, ROTRAUCHEND	2032
SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1073
SAUERSTOFF, VERDICHET	1072
SAUERSTOFFDIFLUORID, VERDICHET	2190
SAUERSTOFFGENERATOR, CHEMISCH	3356
SCHÄUMBARE POLYMER-KÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend	2211
SCHIEFERÖL	1288
SCHIEFERÖL	1288
SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT	0237
SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT	0288
SCHNEIDVORRICHTUNGEN, KABEL, MIT EXPLOSIVSTOFF	0070
SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1139
SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1139
SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1139
SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1139
SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1139
SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1139

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, <u>Auskleidung für Fässer</u> ) (nicht viskos)	1139
SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1139
SCHWARZPULVER, gekörnt oder in Mehlform	0027
SCHWARZPULVER, GEPRESST oder als PELLETS	0028
SCHWEFEL	1350
SCHWEFEL, GESCHMOLZEN	2448
SCHWEFELCHLORIDE	1828
SCHWEFELDIOXID	1079
SCHWEFELHEXAFLUORID	1080
SCHWEFELIGE SÄURE	1833
SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51 % Säure oder BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SAUER	2796
SCHWEFELSÄURE mit mehr als 51 % Säure	1830
SCHWEFELSÄURE, GEBRAUCHT	1832
SCHWEFELSÄURE, RAUCHEND	1831
SCHWEFELTETRAFLUORID	2418
SCHWEFELTRIOXID, STABILISIERT	1829
SCHWEFELWASSERSTOFF	1053
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE	3313
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE	3313
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3192
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3192
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3191
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3191
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3190
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3190
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3188
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3188
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3187
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3187
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3186
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3186
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3127
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3126
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3126

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3128
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3128
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3088
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3088
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3185
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3185
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3184
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3184
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3183
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3183
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.	3189
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.	3189
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST	3222
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3232
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG	3221
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3231
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST	3224
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3234
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG	3223
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3233
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST	3226
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3236
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG	3225
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3235
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST	3228
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3238
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG	3227
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3237
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST	3230
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3240
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG	3229
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3239
SELENATE oder SELENITE	2630
SELENDISULFID	2657
SELENHEXAFLUORID	2194
SELENOXYCHLORID	2879
SELENSÄURE	1905

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
SELENVERBINDUNG, N.A.G.	3283
SELENVERBINDUNG, N.A.G.	3283
SELENVERBINDUNG, N.A.G.	3283
SELENWASSERSTOFF, WASSERFREI	2202
SICHERHEITSZÜNDHÖLZER (Heftchen, Briefchen oder Schachteln)	1944
SIGNALKÖRPER, HAND	0191
SIGNALKÖRPER, HAND	0373
SIGNALKÖRPER, RAUCH	0196
SIGNALKÖRPER, RAUCH	0197
SIGNALKÖRPER, RAUCH	0313
SIGNALKÖRPER, RAUCH	0487
SIGNALKÖRPER, SEENOT	0194
SIGNALKÖRPER, SEENOT	0195
SILBERARSENIT	1683
SILBERCYANID	1684
SILBERNITRAT	1493
SILBERPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1347
SILICIUMPULVER, AMORPH	1346
SILICIUMTETRACHLORID	1818
SILICIUMTETRAFLUORID	1859
SILICIUMWASSERSTOFF (SILAN)	2203
SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	0030
SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	0255
SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	0456
SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	0029
SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	0267
SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	0455
SPRENGKÖRPER	0048
SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	0442
SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	0443
SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	0444
SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	0445
SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	0457
SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	0458
SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	0459
SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	0460
SPRENGNIETEN	0174

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
SPRENGSCHNUR MIT GERINGER WIRKUNG, mit Metallmantel	0104
SPRENGSCHNUR, biegsam	0065
SPRENGSCHNUR, biegsam	0289
SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	0102
SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	0290
SPRENGSTOFF, TYP A	0081
SPRENGSTOFF, TYP B	0082
SPRENGSTOFF, TYP B (AGENT BLASTING TYP B)	0331
SPRENGSTOFF, TYP C	0083
SPRENGSTOFF, TYP D	0084
SPRENGSTOFF, TYP E	0241
SPRENGSTOFF, TYP E (AGENT BLASTING TYP B)	0332
STADTGAS, VERDICHTET	1023
STEINKOHLENTEERDESTILLATE, ENTZÜNDBAR	1136
STEINKOHLENTEERDESTILLATE, ENTZÜNDBAR	1136
STICKSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1977
STICKSTOFF, VERDICHTET	1066
STICKSTOFFMONOXID UND DISTICKSTOFFTETROXID, GEMISCH (STICKSTOFFMONOXID UND STICKSTOFFDIOXID, GEMISCH)	1975
STICKSTOFFMONOXID, VERDICHTET (STICKSTOFFOXID, VERDICHTET)	1660
STICKSTOFFTRIFLUORID	2451
STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.	1693
STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.	1693
STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	1693
STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	1693
STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61 °C UND HÖCHSTENS 100 °C, die nicht anderen Klassen zuzuordnen sind	9003
STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61 °C, DIE IN EINEM GRENZBEREICH VON 15 K UNTERHALB DES FLAMMPUNKTS ERWÄRMT zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden	9001
STOFFE MIT EINER ZÜNDTEMPERATUR ≤200°C und nicht anderweitig aufgeführt	9002
STOPPINEN, NICHT SPRENGKRÄFTIG	0101
STRONTIUMARSENIT	1691
STRONTIUMCHLORAT	1506
STRONTIUMNITRAT	1507
STRONTIUMPERCHLORAT	1508
STRONTIUMPEROXID	1509
STRONTIUMPHOSPHID	2013

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
STRYCHNIN oder STRYCHNINSALZE	1692
STURMZÜNDHÖLZER	2254
STYREN, MONOMER, STABILISIERT	2055
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2779
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2779
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2779
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2780
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2780
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3014
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3014
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3014
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3013
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3013
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3013
SULFAMINSÄURE	2967
SULFURYLCHLORID	1834
SULFURYLFLUORID	2191
TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1999
TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1999
TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4)	1999
TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen)	1999
TELLURHEXAFLUORID	2195
TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	3284
TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	3284
TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	3284
TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G.	2319
TERPENTIN	1299
TERPENTINÖLERSATZ	1300
TERPENTINÖLERSATZ	1300
TERPINOLEN	2541
tert-BUTYLCYCLOHEXYLCHLORFORMIAT	2747

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
tert-BUTYLHYPOCHLORIT	3255
tert-BUTYLISOCYANAT	2484
TETRABROMETHAN	2504
TETRABROMKOHLENSTOFF	2516
1,1,2,2-TETRACHLORETHAN	1702
TETRACHLORETHYLEN	1897
TETRACHLORKOHLENSTOFF	1846
TETRAETHYLDITHIOPYROPHOSPHAT	1704
TETRAETHYLENPENTAMIN	2320
TETRAETHYLSILICAT	1292
1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)	3159
TETRAFLUORETHYLEN, STABILISIERT	1081
TETRAFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 14)	1982
1,2,3,6-TETRAHYDROBENZALDEHYD	2498
TETRAHYDROFURAN	2056
TETRAHYDROFURFURYLAMIN	2943
TETRAHYDROPTHALSÄUREANHYDRIDE mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	2698
1,2,3,6-TETRAHYDROPYRIDIN	2410
TETRAHYDROTHIOPHEN	2412
TETRAMETHYLAMMONIUMHYDROXID	1835
TETRAMETHYLSILAN	2749
TETRANITROANILIN	0207
TETRANITROMETHAN	1510
TETRAPROPYLEN (PROPYLENTETRAMER)	2850
TETRAPROPYLORHOTITANAT	2413
TETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	0407
1H-TETRAZOL	0504
Textilabfall, angefeuchtet	1857
THALLIUMCHLORAT	2573
THALLIUMNITRAT	2727
THALLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	1707
THIAPENTAN-4-AL	2785
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2771
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2771
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2771
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2772

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2772
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3006
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3006
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3006
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3005
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3005
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3005
THIOESSIGSÄURE	2436
THIOGLYCOL	2966
THIOGLYCOLSÄURE	1940
THIOHARNSTOFFDIOXID	3341
THIOHARNSTOFFDIOXID	3341
THIOMILCHSÄURE	2936
THIONYLCHLORID	1836
THIOPHEN	2414
THIOPHOSGEN	2474
THIOPHOSPHORYLCHLORID	1837
TINKTUREN, MEDIZINISCHE	1293
TINKTUREN, MEDIZINISCHE	1293
TITANIUMDISULFID	3174
TITANIUMHYDRID	1871
TITANIUMPULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	1352
TITANIUMPULVER, TROCKEN	2546
TITANIUMPULVER, TROCKEN	2546
TITANIUMPULVER, TROCKEN	2546
TITANIUMSCHWAMMGRANULATE oder TITANIUMSCHWAMMPULVER	2878
TITANIUMTETRACHLORID	1838
TITANIUMTRICHLORID, GEMISCH	2869
TITANIUMTRICHLORID, GEMISCH	2869
TITANIUMTRICHLORID, PYROPHOR oder TITANIUMTRICHLORIDMISCHUNGEN, PYROPHOR	2441
TOLUEN	1294
TOLUIDINE, FEST	1708
TOLUIDINE, FLÜSSIG	1708
2,4-TOLUYLENDIAMIN	1709
TOLUYLENDIISOCYANAT (und isomere Gemische)	2078
TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit inertem Kopf	0450
TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit oder ohne Sprengladung	0449

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
TORPEDOS, mit Sprengladung	0329
TORPEDOS, mit Sprengladung	0330
TORPEDOS, mit Sprengladung	0451
TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	3172
TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	3172
TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	3172
TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	3172
TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	3172
TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	3172
TRÄNENGAS-KERZEN	1700
TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	0242
TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	0279
TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	0414
TREIBLADUNGSANZÜNDER	0319
TREIBLADUNGSANZÜNDER	0320
TREIBLADUNGSANZÜNDER	0376
TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	0055
TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	0379
TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	0446
TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	0447
TREIBLADUNGSPULVER	0160
TREIBLADUNGSPULVER	0161
TREIBSÄTZE	0271
TREIBSÄTZE	0272
TREIBSÄTZE	0415
TREIBSÄTZE	0491
TREIBSTOFF, FEST	0498
TREIBSTOFF, FEST	0499
TREIBSTOFF, FEST	0501
TREIBSTOFF, FLÜSSIG	0495
TREIBSTOFF, FLÜSSIG	0497
TRIALLYLAMIN	2610
TRIALLYLBORAT	2609
TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2763
TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2763
TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2763
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2764

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2764
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2998
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2998
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2998
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2997
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2997
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2997
TRIBUTYLAMIN	2542
TRIBUTYLPHOSPHANE	3254
TRICHLORACETYLCHLORID	2442
TRICHLORBENZENE, FLÜSSIG	2321
TRICHLORBUTEN	2322
TRICHLORESSIGSÄURE	1839
TRICHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	2564
TRICHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	2564
1,1,1-TRICHLORETHAN	2831
1,1,1-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 143a)	2035
TRICHLORETHYLEN	1710
TRICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN	2468
TRICHLORSILAN	1295
TRICRESYLPHOSPHAT mit mehr als 3 % ortho-Isomer	2574
TRIETHYLAMIN	1296
TRIETHYLBORAT	1176
TRIETHYLENTETRAMIN	2259
TRIETHYLPHOSPHIT	2323
TRIFLUORACETYLCHLORID	3057
TRIFLUORCHLORETHYLEN, STABILISIERT	1082
TRIFLUORESSIGSÄURE	2699
TRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 23)	1984
TRIFLUORMETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3136
2-TRIFLUORMETHYLANILIN	2942
3-TRIFLUORMETHYLANILIN	2948
TRIISOBUTYLEN	2324
TRIISOPROPYLBORAT	2616
TRIISOPROPYLBORAT	2616
TRIMETHYLACETYLCHLORID	2438
TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	1083

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	1297
TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	1297
TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	1297
1,3,5-TRIMETHYLBENZEN	2325
TRIMETHYLBORAT	2416
TRIMETHYLCHLORSILAN	1298
TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMIN	2326
TRIMETHYLHEXAMETHYLENDIAMINE	2327
TRIMETHYLHEXAMETHYLENDIISOCYANAT (und isomere Gemische)	2328
TRIMETHYLPHOSPHIT	2329
TRINITROANILIN (PIKRAMID)	0153
TRINITROANISOL	0213
TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1354
TRINITROBENZEN, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3367
TRINITROBENZEN, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0214
TRINITROBENZENSULFONSÄURE	0386
TRINITROBENZOSÄURE, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3368
TRINITROBENZOSÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1355
TRINITROBENZOSÄURE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0215
TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID)	0155
TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID), angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3365
TRINITROFLUORENON	0387
TRINITROMETACRESOL	0216
TRINITRONAPHTHALEN	0217
TRINITROPHENETOL	0218
TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3364
TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0154
TRINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1344
TRINITROPHENYLMETHYLNITRAMIN (TETRYL)	0208
TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0394
TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Lösung	0219
TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN oder TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT HEXANITROSTILBEN	0388
TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN UND HEXANITROSTILBEN	0389
TRINITROTOLUEN (TNT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1356

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
TRINITROTOLUEN (TNT), angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3366
TRINITROTOLUEN (TNT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0209
TRIPROPYLAMIN	2260
TRIPROPYLEN	2057
TRIPROPYLEN	2057
TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG	2501
TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG	2501
TRITONAL	0390
UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.	3077
UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.	3082
UNDECAN	2330
VALERALDEHYD	2058
VALERYLCHLORID	2502
VANADIUMOXYTRICHLORID	2443
VANADIUMPENTOXID, nicht geschmolzen	2862
VANADIUMTETRACHLORID	2444
VANADIUMTRICHLORID	2475
VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	3285
VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	3285
VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	3285
VANADYLSULFAT	2931
Verbrennungsmotor oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbares Gas oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbare Flüssigkeit	3166
VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1954
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3304
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3305
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1953
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.	1955
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	3306
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	3303
VERDICHTETES GAS, N.A.G.	1956
VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	3156
VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft	1058
VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3161
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3308
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3309
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3160

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.	3162
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	3310
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	3307
VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.	3163
VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	3157
VINYLACETAT, STABILISIERT	1301
VINYLBROMID, STABILISIERT	1085
VINYL BUTYRAT, STABILISIERT	2838
VINYLCHLORACETAT	2589
VINYLCHLORID, STABILISIERT	1086
VINYLETHYLETHER, STABILISIERT	1302
VINYLFLUORID, STABILISIERT	1860
VINYLIDENCHLORID, STABILISIERT	1303
VINYLISOBUTYLETHER, STABILISIERT	1304
VINYLMETHYLETHER, STABILISIERT	1087
VINILPYRIDINE, STABILISIERT	3073
VINYL TOLUENE, STABILISIERT	2618
VINYLTRICHLORSILAN, STABILISIERT	1305
VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0248
VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	0249
WACHSZÜNDHÖLZER	1945
WASSERBOMBEN	0056
WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHTET	2034
WASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1966
WASSERSTOFF, VERDICHTET	1049
WASSERSTOFFPEROXID UND PERESSIGSÄURE, MISCHUNG, STABILISIERT mit Säure(n), Wasser und höchstens 5 % Peressigsäure	3149
WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 20 %, aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)	2014
WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 8 %, aber weniger als 20 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)	2984
WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 70 % Wasserstoffperoxid	2015
WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 60 %, aber höchstens 70 % Wasserstoffperoxid	2015
WOLFRAMHEXAFLUORID	2196
Wollabfall, angefeuchtet	1387
XANTHATE	3342

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
XANTHATE	3342
XENON	2036
XENON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2591
XYLENE	1307
XYLENE	1307
XYLENOLE, fest	2261
XYLENOLE, flüssig	2261
XYLIDINE, FEST	1711
XYLIDINE, FLÜSSIG	1711
XYLYLBROMID	1701
ZELLULOID in Blöcken, Stangen, Platten, Rohren usw.(ausgenommen Abfälle)	2000
ZELLULOID, ABFALL	2002
ZERLEGER, mit Explosivstoff	0043
ZINKAMMONIUMNITRIT	1512
ZINKARSENAT oder ZINKARSENIT oder ZINKARSENAT UND ZINKARSENIT, MISCHUNG	1712
ZINKASCHEN	1435
ZINKBROMAT	2469
ZINKCHLORAT	1513
ZINKCHLORID, LÖSUNG	1840
ZINKCHLORID, WASSERFREI	2331
ZINKCYANID	1713
ZINKDITHIONIT	1931
ZINKFLUROSILICAT	2855
ZINKNITRAT	1514
ZINKPERMANGANAT	1515
ZINKPEROXID	1516
ZINKPHOSPHID	1714
ZINKPULVER oder ZINKSTAUB	1436
ZINKPULVER oder ZINKSTAUB	1436
ZINKPULVER oder ZINKSTAUB	1436
ZINKRESINAT	2714
ZINNPHOSPHIDE	1433
ZINNTETRACHLORID, WASSERFREI	1827
ZINNTETRACHLORID-PENTAHYDRAT	2440
ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF	1308
ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1308

Benennung und Beschreibung	Stoffnummer/ UN-Nummer
ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, aber höchstens 175 kPa)	1308
ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 175 kPa)	1308
ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	1308
ZIRKONIUM, TROCKEN, Bleche, Streifen oder gerollter Draht (dünner als 18 µm)	2009
ZIRKONIUM, TROCKEN, gerollter Draht, fertige Bleche, Streifen (dünner als 254 µm, aber nicht dünner	2858
ZIRKONIUMABFALL	1932
ZIRKONIUMHYDRID	1437
ZIRKONIUMNITRAT	2728
ZIRKONIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	1517
ZIRKONIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0236
ZIRKONIUMPULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	1358
ZIRKONIUMPULVER, TROCKEN	2008
ZIRKONIUMPULVER, TROCKEN	2008
ZIRKONIUMPULVER, TROCKEN	2008
ZIRKONIUMTETRACHLORID	2503
ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	0360
ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	0361
ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	0500
ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	0316
ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	0317
ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	0368
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	0106
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	0107
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	0257
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	0367
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	0408
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	0409
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	0410
ZÜNDHÖLZER, ÜBERALL ZÜNDBAR	1331
ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	0225
ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	0268
ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	0042
ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	0283

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1005	AMMONIAK, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8+2.1	G	1	1	3		91		1	ja	T1	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1010	BUTA-1,2-DIEN, STABILISIERT	2	2F		2.1+inst.	G	1	1			91		1	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1010	BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT	2	2F		2.1+inst.	G	1	1			91		1	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1
1010	GEMISCHE VON BUTA-1,3-DIEN UND KOHLENWASSERSTOFFEN, STABILISIERT, die bei 70°C einen Dampfdruck von nicht mehr als 1,1 MPa (11 bar) haben und deren Dichte bei 50°C den Wert von 0,525 kg/l nicht unterschreitet	2	2F		2.1+inst.	G	1	1			91		1	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1
1011	BUTAN	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1012	BUT-1-EN	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1020	CHLORPENTAFLUORETHAN oder GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115	2	2A		2.2	G	1	1			91		1	ja			nein	PP	0
1030	1,1-DIFLUORETHAN oder GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1033	DIMETHYLETHER	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T3	II B	ja	PP, EX, A	1
1038	ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F		2.1	G	1	1	1		95	0,57	1	nein	T1	II B	ja	PP, EX, A	1
1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50°C	2	2TF		2.3+2.1	G	1	1			91		1	ja	T2	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1055	ISOBUTEN	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1
1063	METHYLCHLORID oder GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1077	PROPEN oder PROPYLEN	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1083	TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4	II A	ja	PP, EX, A	1
1086	VINYLCHLORID, STABILISIERT	2	2F		2.1+inst.	G	1	1			91		1	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1088	ACETAL	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,83	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1089	ACETALDEHYD (Ethanal)	3	F1	I	3	C	1	1			95	0,78	1	ja	T4	II A	ja	PP, EX, A	1
1090	ACETON	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,79	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1092	ACROLEIN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3+inst.	C	2	2	3	50	95	0,84	1	nein	T3 <sup>2)</sup>	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1093	ACRYLNITRIL, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1+inst.	C	2	2	3	50	95	0,8	1	nein	T1	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1098	ALLYLALKOHOL	6.1	TF1	I	6.1+3	C	2	2		40	95	0,85	1	nein	T2	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1100	ALLYLCHLORID	3	FT1	I	3+6.1	C	2	2	3	50	95	0,94	1	nein	T2	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1105	PENTANOLE (n-PENTANOL)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1106	AMYLAMINE (n-AMYLAMIN)	3	FC	II	3+8	C	2	2		40	95	0,76	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
1107	AMYLCHLORIDE (1-CHLORPENTAN)	3	F1	II	3	C	2	2		40	95	0,88	2	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1107	AMYLCHLORIDE (1-CHLOR-3-METHYLBUTAN)	3	F1	II	3	C	2	2		45	95	0,89	2	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1107	AMYLCHLORIDE (2-CHLOR-2-METHYLBUTAN)	3	F1	II	3	C	2	2		50	95	0,87	2	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1107	AMYLCHLORIDE (1-CHLOR-2,2-DIMETHYLPROPAN)	3	F1	II	3	C	2	2		50	95	0,87	2	ja	T3 <sup>2)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1
1107	AMYLCHLORIDE	3	F1	II	3	C	1	1			95	0,9	1	ja	T3 <sup>2)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1
1108	PENT-1-EN oder n-AMYLEN	3	F1	I	3	N	1	1			97	0,64	1	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1114	BENZEN	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,88	2	ja	T1	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	1
1120	BUTANOLE (tert.-BUTYLALKOHOL)	3	F1	II	3	N	2	2	2	10	97	0,79	3	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1120	BUTANOLE (sec.-BUTYLALKOHOL)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T2	II B <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1120	BUTANOLE (n-BUTYLALKOHOL)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	0
1123	BUTYLACETATE (sec-BUTYLACETAT)	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,86	3	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1123	BUTYLACETATE (n-BUTYLACETAT)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	0
1125	n-BUTYLAMIN	3	FC	II	3+8	C	2	2	3	50	95	0,75	2	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
1127	CHLORBUTANE (1-CHLORBUTAN)	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,89	2	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1127	CHLORBUTANE (2-CHLORBUTAN)	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,87	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1127	CHLORBUTANE (1-CHLOR-2-METHYLPROPAN)	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,88	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1
1127	CHLORBUTANE (2-CHLOR-2-METHYLPROPAN)	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,84	2	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1127	CHLORBUTANE	3	F1	II	3	C	1	1			95	0,89	1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1
1129	BUTYRALDEHYDE (n-BUTYRALDEHYD)	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,8	2	ja	T4	II A	ja	PP, EX, A	1
1131	KOHLSTOFFDISULFID oder SCHWEFELKOHLSTOFF	3	FT1	I	3+6.1	C	2	2	3	50	95	1,26	1	nein	T6	II C	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1134	CHLORBENZEN (phenylchlorid)	3	F1	III	3	C	2	2		30	95	1,11	2	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1135	ETHYLENCHLORHYDRIN (2-CHLORETHANOL)	6.1	TF1	I	6.1+3	C	2	2		30	95	1,21	1	nein	T2	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1143	CROTONALDEHYD, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3+inst.	C	2	2		40	95	0,85	1	nein	T3	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1145	CYCLOHEXAN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,78	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1146	CYCLOPENTAN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,75	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1150	1,2-DICHLORETHYLEN (cis-1,2-DICHLORETHYLEN)	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	1,28	2	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1
1150	1,2-DICHLORETHYLEN (trans-1,2-DICHLORETHYLEN)	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	1,26	2	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1153	ETHYLENGLYCOLDIETHYLETHER	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,84	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1154	DIETHYLAMIN	3	FC	II	3+8	C	2	2	3	50	95	0,7	2	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
1155	DIETHYLETHER oder ETHYLETHER	3	F1	I	3	C	1	1			95	0,71	1	ja	T4	II B	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1157	DIISOBUTYLKETON	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1159	DIISOPROPYLETHER	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,72	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1160	DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3	FC	II	3+8	C	2	2	3	50	95	0,82	2	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
1163	DIMETHYLHYDRAZIN, ASYMMETRISCH	6.1	TFC	I	6.1+3+8	C	2	2	3	50	95	0,78	1	nein	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1165	DIOXAN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	1,03	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1
1167	DIVINYLETHER, STABILISIERT	3	F1	I	3 + inst.	C	1	1			95	0,77	1	ja	T2	II B <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1170	ETHANOL oder ETHYLALKOHOL	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,79 - 0,87	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1
1170	ETHANOL, LÖSUNG oder ETHYLALKOHOL, LÖSUNG, mit mehr als 70 Vol-% Alkohol	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,79 - 0,87	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1
1170	ETHANOL, LÖSUNG oder ETHYLALKOHOL, LÖSUNG, mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,87 - 0,96	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	0
1171	ETHYLENGLYCOLMONOETHYL-ETHER	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,93	3	ja	T3	II B	ja	PP, EX, A	0
1172	ETHYLENGLYCOLMONOETHYL-ETHERACETAT	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,98	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	0
1173	ETHYLACETAT	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,9	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1175	ETHYLBENZEN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,87	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1177	2-ETHYLBUTYLACETAT	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,88	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	0
1184	ETHYLENDICHLORID (1,2-Dichlorethan)	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2		50	95	1,25	2	nein	T2	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1188	ETHYLENGLYCOLMONO- METHYLETHER	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,97	3	ja	T3	II B	ja	PP, EX, A	0
1191	OCTYLALDEHYDE (2-ETHYLCAPRONALDEHYD)	3	F1	III	3	C	2	2		30	95	0,82	2	ja	T4	II A	ja	PP, EX, A	0
1191	OCTYLALDEHYDE (n-OCTYLALDEHYD)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,82	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1193	ETHYLMETHYLKETON oder METHYLETHYLKETON	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,8	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1198	FORMALDEHYDLÖSUNG, ENTZÜNDBAR	3	FC	III	3+8	N	3	2			97	1,09	3	ja	T2	II B	ja	PP, EP, EX, A	0
1199	FURALDEHYDE (a-FURALDEHYD) oder FURFURALDEHYDE (a-FURFURALDEHYD)	6.1	TF1	II	6.1+3	C	2	2		25	95	1,16	2	nein	T3 <sup>2)</sup>	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1202	DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL (LEICHT)	3	F1	III	3	N	4	2			97	0,74	3	ja			nein	PP	0
1203	BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,68 - 0,72 <sup>10)</sup>	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1203	BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF, MIT MEHR ALS 10% BENZEN SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1203	BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF, MIT MEHR ALS 10% BENZEN 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1203	BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF, MIT MEHR ALS 10% BENZEN 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		50	95		2	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1203	BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF, MIT MEHR ALS 10% BENZEN SIEDEPUNKT >115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		35	95		2	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1206	HEPTANE (n-HEPTAN)	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,68	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1208	HEXANE (n-HEXAN)	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,66	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1212	ISOBUTANOL oder ISOBUTYLALKOHOL	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,8	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	0
1213	ISOBUTYLACETAT	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,87	3	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1214	ISOBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8	C	2	2	3	50	95	0,73	2	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
1216	ISOOCTENE	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,73	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1218	ISOPREN, STABILISIERT	3	F1	I	3 + inst.	N	1	1			95	0,68	1	ja	T3	II B	ja	PP, EX, A	1
1219	ISOPROPANOL oder ISOPROPYLALKOHOL	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,78	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1220	ISOPROPYLACETAT	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,88	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1221	ISOPROPYLAMIN	3	FC	I	3+8	C	1	1			95	0,69	1	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1223	KEROSIN	3	F1	III	3	N	3	2			97	≤ 0,83	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	0
1224	KETONE, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175kPa	3	F1	II	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1224	KETONE, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175kPa	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1224	KETONE, N.A.G. pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1224	KETONE, N.A.G.	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1229	MESITYLOXID	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,85	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1230	METHANOL	3	FT1	II	3+6.1	N	2	2	3	50	95	0,79	2	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	1
1231	METHYLACETAT	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,93	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1235	METHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3	FC	II	3+8	C	2	2		50	95		2	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
1243	METHYLFORMIAT	3	F1	I	3	N	1	1			97	0,97	1	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1244	METHYLHYDRAZIN	6.1	TFC	I	6.1+3+8	C	2	2		45	95	0,88	1	nein	T4	II C <sup>5)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1245	METHYLISOBUTYLKETON	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,8	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1247	METHYLMETHACRYLAT, MONOMER, STABILISIERT	3	F1	II	3+inst.	C	2	2		40	95	0,94	1	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1262	OCTANE (n-OCTAN)	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,7	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1264	PARALDEHYD	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,99	3	ja	T3	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1265	PENTANE, flüssig (2-METHYLBUTAN)	3	F1	I	3	N	1	1			97	0,62	1	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1265	PENTANE, flüssig (n-PENTAN)	3	F1	II	3	N	2	2		50	97	0,63	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1265	PENTANE, flüssig (n-PENTAN)	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97	0,63	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL pD50 > 175kPa	3	F1	I	3	N	2	2	1	50	97		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL 110 kPa < pD50 ≤ 175kPa	3	F1	II	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL MIT MEHR ALS 10% BENZEN 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1267	ROHERDÖL MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT > 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1267	ROHERDÖL	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. pD50 > 175kPa	3	F1	I	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. pD50 > 175kPa	3	F1	I	3	N	2	2	1	50	97		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,765	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. BENZENE HEART CUT MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T 3	II A	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G (NAPHTA) 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		50	97	0,735	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G (NAPHTA) 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97	0,735	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G (NAPHTA) pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,735	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G (BENZENE HEART CUT) pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,765	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	1
1274	n-PROPANOL oder n-PROPYLALKOHOL	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,8	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1
1274	n-PROPANOL oder n-PROPYLALKOHOL	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,8	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	0
1275	PROPIONALDEHYD	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,81	2	ja	T4	II B	ja	PP, EX, A	1
1276	n-PROPYLACETAT	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,88	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1277	PROPYLAMIN (1-Aminopropan)	3	FC	II	3+8	C	2	2	3	50	95	0,72	2	ja	T3 <sup>2)</sup>	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
1278	1-CHLORPROPAN (Propylchlorid)	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,89	2	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1279	1,2-DICHLORPROPAN oder PROPYLENDICHLORID	3	F1	II	3	C	2	2		45	95	1,16	2	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1280	PROPYLENOXID	3	F1	I	3 + inst.	C	1	1			95	0,83	1	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1
1282	PYRIDIN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,98	3	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1289	NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	3	FC	III	3+8	N	3	2			97	0,969	3	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	0
1294	TOLUEN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,87	3	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1296	TRIETHYLAMIN	3	FC	II	3+8	C	2	2		50	95	0,73	2	ja	T3	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
1300	TERPENTINÖLERSATZ (White spirit)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,78	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1301	VINYLACETAT, STABILISIERT	3	F1	II	3+inst.	N	2	2		10	97	0,93	2	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
1307	XYLENE (o-XYLEN)	3	F1	II	3	N	3	2			97	0,88	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1307	XYLENE (m-XYLEN)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	0
1307	XYLENE (p-XYLEN)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	0
1541	ACETONCYANHYDRIN, STABILISIERT	6.1	T1	I	6.1+inst.	C	2	2		50	95	0,932	1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1545	ALLYLSIOTHIOCYANAT, STABILISIERT	6.1	TF1	II	6.1+3+inst.	C	2	2		30	95	1,02	1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1547	ANILIN	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	1,02	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1578	CHLORNITROBENZENE (p-CHLORNITROBENZEN)	6.1	T2	II	6.1	C	2	1	2	25	95	1,37	2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1578	CHLORNITROBENZENE (p-CHLORNITROBENZEN)	6.1	T2	II	6.1	C	2	1	2	25	95	1,37	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1591	o-DICHLORBENZEN	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		25	95	1,32	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
1593	DICHLORMETHAN (Methylenchlorid)	6.1	T1	III	6.1	C	2	2	3	50	95	1,33	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
1594	DIETHYLSULFAT	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	1,18	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1595	DIMETHYLSULFAT	6.1	TC1	I	6.1+8	C	2	2		25	95	1,33	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1604	ETHYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3	N	3	2			97	0,9	3	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
1605	1,2-DIBROMETHAN	6.1	T1	I	6.1	C	2	2		30	95	2,18	1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1648	ACETONITRIL (Methylcyanid)	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,78	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1662	NITROBENZEN	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	1,21	2	nein	T1	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1662	NITROBENZEN	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	1,21	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1663	NITROPHENOLE	6.1	T2	III	6.1	C	2	2	2	25	95		2	nein	T1	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
1663	NITROPHENOLE	6.1	T2	III	6.1	C	2	2	2	25	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
1664	NITROTOLUENE, FLÜSSIG (o-NITROTOLUEN)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	1,16	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1664	NITROTOLUENE, GESCHMOLZEN (p-NITROTOLUEN)	6.1	T2	II	6.1	C	2	2	2	25	95	1,16	2	nein	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1664	NITROTOLUENE, GESCHMOLZEN (p-NITROTOLUEN)	6.1	T2	II	6.1	C	2	2	2	25	95	1,16	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1708	TOLUIDINE, FLÜSSIG (o-TOLUIDIN)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	1	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1708	TOLUIDINE, FLÜSSIG (m-TOLUIDIN)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	1,03	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1708	TOLUIDINE, GESCHMOLZEN (p-TOLUIDIN)	6.1	T2	II	6.1	C	2	2	2	25	95	1,05	2	nein	T1	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1708	TOLUIDINE, GESCHMOLZEN (p-TOLUIDIN)	6.1	T2	II	6.1	C	2	2	2	25	95	1,05	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1710	TRICHLORETHYLEN	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		50	95	1,46	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
1715	ESSIGSÄUREANHYDRID	8	CF1	II	8+3	N	2	3		10	97	1,08	3	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
1717	ACETYLCHLORID	3	FC	II	3+8	C	2	2	3	50	95	1,1	2	ja	T2	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
1718	BUTYLPHOSPHAT	8	C3	III	8	N	4	3			97	0,98	3	ja			nein	PP, EP	0
1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	II	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	III	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
1738	BENZYLCHLORID	6.1	TC1	II	6.1+8+3	C	2	2		25	95	1,1	2	nein	T1	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1742	BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX	8	C3	II	8	N	4	2			97	1,35	3	ja			nein	PP, EP	0
1750	CHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	6.1	TC1	II	6.1+8	C	2	2	2	25	95	1,58	2	nein	T1	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1750	CHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	6.1	TC1	II	6.1+8	C	2	2	2	25	95	1,58	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	I	8	N	2	3		10	97		3	ja			nein	PP, EP	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	II	8	N	2	3		10	97		3	ja			nein	PP, EP	0
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	III	8	N	4	3			97		3	ja			nein	PP, EP	0
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (NATRIUMMERCAPTOBENZO-THIAZOL 50%, WÄSSERIGE LÖSUNG)	8	C9	II	8	N	4	2			97	1,25	3	ja			nein	PP, EP	0
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (FETTALKOHOL C <sub>12</sub> - C <sub>14</sub> )	8	C9	III	8	N	4	2			97	0,89	3	ja			nein	PP, EP	0
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (ETHYLENDIAMINTETRA-ESSIGSÄURETETRANATRIUM-SALZ, 40%, WÄSSERIGE LÖSUNG)	8	C9	III	8	N	4	2			97	1,28	3	ja			nein	PP, EP	0
1764	DICHORESSIGSÄURE	8	C3	II	8	N	3	3			97	1,56	3	ja	T1	II A	ja	PP, EP, EX, A	0
1778	FLUORKIESELSÄURE	8	C1	II	8	N	2	3		10	97		3	ja			nein	PP, EP	0
1779	AMEISENSÄURE	8	C3	II	8	N	2	3		10	97	1,22	3	ja	T1	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
1780	FUMARYLCHLORID	8	C3	II	8	N	2	3		10	97	1,41	3	ja			nein	PP, EP	0
1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	C7	II	8	N	3	2	2		97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	C7	III	8	N	3	2	2		97		3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8	N	2	3		10	97		3	ja			nein	PP, EP	0
1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8	N	4	3			97		3	ja			nein	PP, EP	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1805	PHOSPHORSÄURE, MIT MEHR ALS 80 VOL.-% SÄURE	8	C1	III	8	N	4	3	2		95		3	ja			nein	PP, EP	0
1805	PHOSPHORSÄURE, MIT 80 VOL.-% SÄURE ODER WENIGER	8	C1	III	8	N	4	3			97	1,00 - 1,6	3	ja			nein	PP, EP	0
1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
1823	NATRIUMHYDROXID, GESCHMOLZEN	8	C6	II	8	N	4	1	2		95	2,13	3	ja			nein	PP, EP	0
1824	NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
1824	NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
1830	SCHWEFELSÄURE mit mehr als 51% Säure	8	C1	II	8	N	4	3			97	1,4 - 1,84	3	ja			nein	PP, EP	0
1831	SCHWEFELSÄURE, RAUCHEND	8	CT1	I	8+6.1	C	2	2		50	95	1,94	1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1832	SCHWEFELSÄURE, GEBRAUCHT	8	C1	II	8	N	4	3			97		3	ja			nein	PP, EP	0
1846	TETRACHLORKOHLENSTOFF	6.1	T1	II	6.1	C	2	2	3	50	95	1,59	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
1848	PROPIONSÄURE	8	C3	III	8+3	N	3	3			97	0,99	3	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
1863	DÜSENKRAFTSTOFF pD50 > 175kPa	3	F1	I	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF pD50 > 175kPa	3	F1	I	3	N	2	2	1	50	97		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1863	DÜSENKRAFTSTOFF 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF MIT MEHR ALS 10% BENZEN 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF MIT MEHR ALS 10% BENZEN pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT > 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1863	DÜSENKRAFTSTOFF	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1888	CHLOROFORM	6.1	T1	III	6.1	C	2	2	3	50	95	1,48	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
1897	TETRACHLORETHYLEN	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		50	95	1,62	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1912	METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1915	CYCLOHEXANON	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,95	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	0
1917	ETHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3+inst.	C	2	2		40	95	0,92	1	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1
1918	ISOPROPYLBENZEN (Cumen)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T2	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1919	METHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3+inst.	C	2	2	3	50	95	0,95	1	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	1
1920	NONANE	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,70 - 0,75	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	0
1922	PYRROLIDIN	3	FC	II	3+8	C	2	2		50	95	0,86	2	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH A)	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH A0)	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH A01)	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH A02)	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH A1)	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH B)	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH B1)	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH B2)	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH C)	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1969	ISOBUTAN	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1
1978	PROPAN	2	2F		2.1	G	1	1			91		1	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	FT1	I	3+6.1	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	FT1	III	3+6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	FT1	III	3+6.1	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	3	FT1	III	3+6.1	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (90 MASSE-% tert.-BUTANOL und 10 MASSE-% METHANOL, GEMISCH)	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (CYCLOHEXANOL)	3	F1	III	3	N	3	2	2		95	0,95	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	0
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (CYCLOHEXANOL)	3	F1	III	3	N	3	2	2		95	0,95	3	ja			nein	PP	0
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G. pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1991	CHLOROPREN, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1+inst.	C	2	2	3	50	95	0,96	1	nein	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	FT1	I	3+6.1	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	FT1	II	3+6.1	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	FT1	III	3+6.1	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	FT1	III	3+6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	FT1	III	3+6.1	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	3	FT1	III	3+6.1	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	N	2	2	1	50	97		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	I	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	I	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	I	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT > 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.(....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	F1	III	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.(....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	F1	III	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) SIEDEPUNKT > 115 °C	3	F1	III	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (CYCLOHEXANON-CYCLOHEXANOL GEMISCH)	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,95	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	0
1999	TEERE, FLÜSSIG einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (nicht viskos)(Flammpunkt von 23°C bis einschliesslich 61°C)	3	F1	III	3	N	4	2	2		97		3	ja	T3	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2014	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 20 % aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)	5.1	OC1	II	5.1+8+inst	C	2	2		35	95	1,2	2	ja			nein	PP, EP	0
2021	CHLORPHENOLE, FLÜSSIG (2-CHLORPHENOL)	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		25	95	1,23	2	nein	T1	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
2022	CRESYLSÄURE	6.1	TC1	II	6.1+8+3	C	2	2		25	95	1,03	2	nein	T1	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2023	EPICHLORHYDRIN	6.1	TF1	II	6.1+3	C	2	2		35	95	1,18	2	nein	T2	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit mehr als 70% Säure	8	CO1	I	8+5.1	N	2	3		10	97	1,41 (bei 68% HNO <sup>3)</sup> )	3	ja			nein	PP, EP	0
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit höchstens als 70% Säure	8	CO1	II	8	N	2	3		10	97	1,51 <sup>11)</sup> (bei 68% HNO <sup>3)</sup> )	3	ja			nein	PP, EP	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2032	SALPETERSÄURE, ROTRAUCHEND	8	COT	I	8+5.1+6.1	C	2	2		50	95	1,51	1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2045	ISOBUTYRALDEHYD (ISOBUTYLALDEHYD)	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	0,79	2	ja	T4	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2046	CYMENE	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,88	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	0
2047	DICHLORPROPENE (2,3-DICHLORPROPEN-1)	3	F1	II	3	C	2	2		45	95	1,2	2	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
2047	DICHLORPROPENE (GEMISCH von 2,3-DICHLORPROPEN-1 und 1,3-DICHLORPROPEN)	3	F1	II	3	C	2	2		45	95	1,23	2	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1
2047	DICHLORPROPENE (GEMISCH von 2,3-DICHLORPROPEN-1 und 1,3-DICHLORPROPEN)	3	F1	III	3	C	2	2		45	95	1,23	2	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	0
2047	DICHLORPROPENE (1,3-DICHLORPROPEN)	3	F1	III	3	C	2	2		40	95	1,23	2	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2048	DICYCLOPENTADIEN	3	F1	III	3	N	3	2	2		95	0,94	3	ja	T1	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2050	DIISOBUTYLEN, ISOMERE VERBINDUNGEN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,72	3	ja	T3 <sup>2)</sup>	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2051	2-DIMETHYLAMINOETHANOL	8	CF1	II	8+3	N	3	2			97	0,89	3	ja	T3	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
2053	METHYLISOBUTYL-CARBINOL	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2054	MORPHOLIN	8	CF1	I	8+3	N	3	2			97	1	3	ja	T3	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
2055	STYREN, MONOMER, STABILISIERT	3	F1	III	3+inst.	N	3	2			97	0,91	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	0
2056	TETRAHYDROFURAN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,89	3	ja	T3	II B	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2057	TRIPROPYLEN	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,73	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2074	ACRYLAMID, WÄSSERIGE LÖSUNG	6.1	T2	III	6.1	C	2	2		30	95	1,03	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2076	CRESOLE, FEST, GESCHMOLZEN	6.1	TC2	II	6.1+8	C	2	2	2	25	95	1,03 - 1,05	2	nein	T1	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2076	CRESOLE, FEST, GESCHMOLZEN	6.1	TC2	II	6.1+8	C	2	2	2	25	95	1,03 - 1,05	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2078	TOLUYLENDIISOCYANAT (und isomere Gemische) (2,4-TOLUYLENDIISOCYANAT)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2	2	25	95	1,22	2	nein	T1	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2078	TOLUYLENDIISOCYANAT (und isomere Gemische) (2,4-TOLUYLENDIISOCYANAT)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2	2	25	95	1,22	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2079	DIETHYLENTRIAMIN	8	C7	II	8	N	4	2			97	0,96	3	ja			nein	PP, EP	0
2205	ADIPONITRIL	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		25	95	0,96	2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. (4-CHLORPHENYLISOCYANAT)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2	2	25	95	1,25	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2209	FORMALDEHYDLÖSUNG mit mindestens 25% Formaldehyd	8	C9	III	8	N	4	2			97	1,09	3	ja			nein	PP, EP	0
2215	MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN	8	C3	III	8	N	3	3	2		95	0,93	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
2215	MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN	8	C3	III	8	N	3	3	2		95	0,93	3	ja			nein	PP, EP	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2218	ACRYLSÄURE, STABILISIERT	8	CF1	II	8+3+inst.	C	2	2		30	95	1,05	1	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2227	n-BUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3+inst.	C	2	2		25	95	0,9	1	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	0
2238	CHLORTOLUENE (m-CHLORTOLUEN)	3	F1	III	3	C	2	2		30	95	1,08	2	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2238	CHLORTOLUENE (o-CHLORTOLUEN)	3	F1	III	3	C	2	2		30	95	1,08	2	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2238	CHLORTOLUENE (p-CHLORTOLUEN)	3	F1	III	3	C	2	2		30	95	1,07	2	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2239	CHLORTOLUIDINE	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		25	95	1,15	2	nein	T1	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
2241	CYCLOHEPTAN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,81	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	1
2247	n-DECAN	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,73	3	ja	T4	II A	ja	PP, EX, A	0
2248	DI-n-BUTYLAMIN	8	CF1	II	8+3	N	3	2			97	0,76	3	ja	T3	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2259	TRIETHYLENTETRAMIN	8	C7	II	8	N	3	2			97	0,98	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2263	DIMETHYLCYCLOHEXANE (cis-1,4-DIMETHYLCYCLOHEXAN)	3	F1	II	3	C	2	2		35	95	0,78	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2263	DIMETHYLCYCLOHEXANE (trans-1,4-DIMETHYLCYCLOHEXAN)	3	F1	II	3	C	2	2		35	95	0,76	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2264	N,N-DIMETHYLCYCLOHEXYLAMIN	8	CF1	II	8+3	N	3	2			97	0,85	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2265	N,N-DIMETHYLFORMAMID	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,95	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2266	DIMETHYL-N-PROPYLAMIN	3	FC	II	3+8	C	2	2	3	50	95	0,72	2	ja	T4	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
2276	2-ETHYLHEXYLAMIN	3	FC	III	3+8	N	3	2			97	0,79	3	ja	T3	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
2278	n-HEPTEN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,7	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2280	HEXAMETHYLENDIAMIN, GESCHMOLZEN	8	C8	III	8	N	3	3	2		95	0,83	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
2280	HEXAMETHYLENDIAMIN, GESCHMOLZEN	8	C8	III	8	N	3	3	2		95	0,83	3	ja			nein	PP, EP	0
2282	HEXANOLE	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,83	3	ja	T3	II A	ja	PP, EX, A	0
2286	PENTAMETHYLHEPTAN	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,75	3	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2288	ISOHEXENE	3	F1	II	3 + inst.	C	2	2	3	50	95	0,735	2	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2289	ISOPHORONDIAMIN	8	C7	III	8	N	3	2			97	0,92	3	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	0
2303	ISOPROPENYLBENZEN	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,91	3	ja	T2	II B	ja	PP, EX, A	0
2309	OCTADIENE (1,7-OCTADIEN)	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,75	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2311	PHENETIDINE	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		25	95	1,07	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2312	PHENOL, GESCHMOLZEN	6.1	T1	II	6.1	C	2	2	2	25	95	1,07	2	nein	T1	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2312	PHENOL, GESCHMOLZEN	6.1	T1	II	6.1	C	2	2	2	25	95	1,07	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2320	TETRAETHYLEN-PENTAMIN	8	C7	III	8	N	4	2			97	1	3	ja			nein	PP, EP	0
2321	TRICHLORBENZENE, FLÜSSIG (1,2,4-TRICHLORBENZEN)	6.1	T1	III	6.1	C	2	2	2	25	95	1,45	2	nein	T1	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
2321	TRICHLORBENZENE, FLÜSSIG (1,2,4-TRICHLORBENZEN)	6.1	T1	III	6.1	C	2	2	2	25	95	1,45	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2323	TRIEETHYLPHOSPHIT	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,8	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2324	TRIISOBUTYLEN	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,76	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2325	1,3,5-TRIMETHYLBENZEN	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,87	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	0
2333	ALLYLACETAT	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2		40	95	0,93	2	nein	T2	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2348	BUTYLACRYLATE, STABILISIERT (n-BUTYLACRYLAT, STABILISIERT)	3	F1	III	3+inst.	C	2	2		30	95	0,9	1	ja	T3	II B	ja	PP, EX, A	0
2350	BUTYLMETHYLETHER	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,74	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2356	2-CHLORPROPAN	3	F1	I	3	C	2	2	3	50	95	0,86	2	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
2357	CYCLOHEXYLAMIN	8	CF1	II	8+3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T3	II A <sup>8)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2362	1,1-DICHLORETHAN	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95	1,17	2	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
2370	HEX-1-EN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,67	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2382	DIMETHYLHYDRAZIN, SYMMETRISCH	6.1	TF1	I	6.1+3	C	2	2		50	95	0,83	1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II C	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2383	DIPROPYLAMIN	3	FC	II	3+8	C	2	2		35	95	0,74	2	nein	T3	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
2397	3-METHYLBUTAN-2-ON	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,81	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
2398	METHYL-tert-BUTYLETHER	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,74	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	1
2404	PROPIONITRIL	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2		45	95	0,78	2	nein	T1 <sup>9)</sup>	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2414	THIOPHEN	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	1,06	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (NONYLPHENOL-ISOMEREN-GEMISCH, GESCHMOLZEN)	8	C4	II	8	N	3	3	2		95	95	3	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (NONYLPHENOL-ISOMEREN-GEMISCH, GESCHMOLZEN)	8	C4	II	8	N	3	3	2		95	95	3	ja			nein	PP, EP	0
2432	N,N-DIETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		25	95	0,93	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2448	SCHWEFEL, GESCHMOLZEN	4.1	F3	III	4.1	N	4	1	2		95	2,07	3	ja			nein	PP, EP, TOX*, A	0
2458	HEXADIENE	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,72	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2477	METHYLISOTHIOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	C	2	2	2	35	95	1,07 <sup>11)</sup>	2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2485	n-BUTYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	C	2	2		35	95	0,89	1	nein	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2486	ISOBUTYLISOCYANAT	3	FT1	II	3+6.1	C	2	2		40	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2487	PHENYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3	C	2	2		25	95	1,1	1	nein	T1	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2490	DICHLORISOPROPYLETHER	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	1,11	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2491	ETHANOLAMIN oder ETHANOLAMIN, LÖSUNG	8	C7	III	8	N	3	2			97	1,02	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
2493	HEXAMETHYLENIMIN	3	FC	II	3+8	N	3	2			97	0,88	3	ja	T3 <sup>2)</sup>	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
2496	PROPIONSÄUREANHYDRID	8	C3	III	8	N	4	3			97	1,02	3	ja			nein	PP, EP	0
2518	1,5,9-CYCLODODECATRIEN	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		25	95	0,9	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2527	ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3+inst.	C	2	2		30	95	0,89	1	ja	T2	II B <sup>9)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2528	ISOBUTYLISOBUTYRAT	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	0
2531	METHACRYLSÄURE, STABILISIERT	8	C3	II	8+inst.	C	2	2	2	25	95	1,02	1	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
2564	TRICHORESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	II	8	N	3	3	2		95	1,62 <sup>11)</sup>	3	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
2564	TRICHORESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	III	8	N	4	3			97	1,62 <sup>11)</sup>	3	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2574	TRICRESYLPHOSPHAT mit mehr als 3% ortho-Isomer	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	1,18	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2579	PIPERAZIN, GESCHMOLZEN	8	C8	III	8	N	3	3	2		95	0,9	3	ja			nein	PP, EP	0
2586	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG mit höchstens 5% freier Schwefelsäure	8	C1	III	8	N	4	3			97		3	ja			nein	PP, EP	0
2608	NITROPROPANE	3	F1	III	3	N	3	2			97	1	3	ja	T2	II B <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2615	ETHYLPROPYLETHER	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,73	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	ja	PP, EX, A	1
2618	VINYLTOLUENE, STABILISIERT	3	F1	III	3+inst.	C	2	2		25	95	0,92	1	ja	T1	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
2651	4,4'-DIAMINODIPHENYLMETHAN	6.1	T2	III	6.1	C	2	2	2	25	95	1	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2672	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, mit relative Dichte zwischen 0,880 kg/l und 0,957 kg/l bei 15°C, mehr als 10% aber höchstens 35% Ammoniak	8	C5	III	8	N	2	2		10	97	0,88 <sup>10)</sup> - 0,96 <sup>10)</sup>	3	ja			nein	PP, EP	0
2683	AMMONIUMSULFID, LÖSUNG	8	CFT	II	8+3+6.1	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2693	HYDROGENSULFIT, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	8	C1	III	8	N	4	3			97		3	ja			nein	PP, EP	0
2709	BUTYLBENZENE	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,87	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. (2-AMINOBUTAN)	3	FC	II	3+8	C	2	2	3	50	95	0,72	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C7	I	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C7	II	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C7	III	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
2754	N-ETHYLTOLUIDINE (N-ETHYL-o-TOLUIDIN)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	0,94	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2754	N-ETHYLTOLUIDINE (N-ETHYL-m-TOLUIDIN)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	0,94	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2754	N-ETHYLTOLUIDINE, GEMISCHE von N-ETHYL-o-TOLUIDIN und N-ETHYL-m-TOLUIDIN	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		25	95	0,94	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2754	N-ETHYLTOLUIDINE (N-ETHYL-p-TOLUIDIN)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2	2	25	95	0,94	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2789	EISESSIG oder ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 80 Masse-% Säure	8	CF1	II	8+3	N	2	3	2	10	95	1,05 (bei 100% Säure)	3	ja	T1	II A	ja	PP, EP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG, mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 80 Masse-% Säure	8	C3	II	8	N	2	3		10	95		3	ja			nein	PP, EP	0
2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG, mit mindestens 10 Masse-% und höchstens 50 Masse-% Säure	8	C3	III	8	N	2	3		10	95		3	ja			nein	PP, EP	0
2796	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SÄUER	8	C1	II	8	N	4	3			97	1,00 - 1,84	3	ja			nein	PP, EP	0
2796	SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51% Säure	8	C1	II	8	N	4	3			97	1,00 - 1,41	3	ja			nein	PP, EP	0
2797	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH	8	C5	II	8	N	4	3			97	1,00 - 2,13	3	ja			nein	PP, EP	0
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	T1	I	6.1	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	T1	I	6.1	C	2	2	3	50	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	T1	I	6.1	C	2	2		50	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	T1	I	6.1	C	2	2		35	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	T1	II	6.1	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	T1	II	6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		35	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	T1	III	6.1	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	T1	III	6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		35	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G. (1,2,3-TRICHLORBENZEN, GESCHMOLZEN)	6.1	T2	III	6.1	C	2	2	2	25	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G. (1,2,3-TRICHLORBENZEN, GESCHMOLZEN)	6.1	T2	III	6.1	C	2	2	2	25	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G. (1,3,5-TRICHLORBENZEN, GESCHMOLZEN)	6.1	T2	III	6.1	C	2	2	2	25	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G. (1,3,5-TRICHLORBENZEN, GESCHMOLZEN)	6.1	T2	III	6.1	C	2	2	2	25	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2815	N-AMINOETHYLPIPERAZIN	8	C7	III	8	N	4	2			97	0,98	3	ja			nein	PP, EP	0
2820	BUTTERSÄURE	8	C3	III	8	N	2	3		10	97	0,96	3	ja			nein	PP, EP	0
2829	CAPRONSÄURE	8	C3	III	8	N	4	3			97	0,92	3	ja			nein	PP, EP	0
2831	1,1,1-TRICHLORETHAN	6.1	T1	III	6.1	C	2	2	3	50	95	1,34	2	ja			nein	PP, EP, TOX, A	0
2850	TETRAPROPYLEN	3	F1	III	3	N	4	2			97	0,76	3	ja			nein	PP, EX, A	0
2874	FURFURYLALKOHOL	6.1	T1	III	6.1	C	2	2		25	95	1,13	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (WÄSSERIGE LÖSUNG von DIDECYLDIMETHYLAMMONIUMCHLORID und 2-PROPANOL)	8	CF1	II	8+3	N	3	3			95	0,95	3	ja	T3	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (WÄSSERIGE LÖSUNG von HEXADECYLTRIMETHYLAMINECHLORID (50%) und ETHANOL (35%))	8	CF1	II	8+3	N	2	3		10	95	0,9	3	ja	T2	II B	ja	PP, EP, EX, A	1
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	8	CT1	I	8+6.1	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	8	CT1	I	8+6.1	C	2	2	3	50	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	8	CT1	I	8+6.1	C	2	2		50	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	8	CT1	I	8+6.1	C	2	2		35	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	8	CT1	II	8+6.1	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	8	CT1	II	8+6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	8	CT1	II	8+6.1	C	2	2		50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	8	CT1	II	8+6.1	C	2	2		35	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	8	CT1	III	8+6.1	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	8	CT1	III	8+6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	8	CT1	III	8+6.1	C	2	2		50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	8	CT1	III	8+6.1	C	2	2		35	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	FC	I	3+8	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	FC	II	3+8	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	FC	II	3+8	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	FC	II	3+8	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	3	FC	II	3+8	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	1
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	III	3+8	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, A	0
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. (WÄSSERIGE LÖSUNG von DIALKYLDIMETHYLAMMONIUMCHLORID (C <sub>8</sub> bis C <sub>18</sub> ) und 2-PROPANOL)	3	FC	II	3+8	C	2	2		50	95	0,88	2	ja	T2	II A	ja	PP, EP, EX, A	1
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	TC1	I	6.1+8	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	TC1	I	6.1+8	C	2	2	3	50	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	TC1	I	6.1+8	C	2	2		50	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	TC1	I	6.1+8	C	2	2		35	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	TC1	II	6.1+8	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	TC1	II	6.1+8	C	2	2	3	50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	TC1	II	6.1+8	C	2	2		50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	TC1	II	6.1+8	C	2	2		35	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	I	6.1+3	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	TF1	I	6.1+3	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	TF1	I	6.1+3	C	2	2	3	50	95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	TF1	I	6.1+3	C	2	2		50	95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	TF1	I	6.1+3	C	2	2		35	95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	TF1	II	6.1+3	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	TF1	II	6.1+3	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	TF1	II	6.1+3	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	TF1	II	6.1+3	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
2935	ETHYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3	C	2	2		30	95	1,08	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	0
2947	ISOPROPYLCHLORACETAT	3	F1	III	3	C	2	2		30	95	1,09	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	ja	PP, EX, A	0
2966	THIOGLYCOL	6.1	T1	II	6.1	C	2	2	3	25	95	1,12	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
2983	ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG, mit höchstens 30% Ethylenoxid	3	FT1	I	3+6.1+inst.	C	1	1	3		95	0,85	1	nein	T2	II B	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
3077	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, GESCHMOLZEN, N.A.G. (ALKYLAMIN (C <sub>12</sub> - C <sub>18</sub> ))	9	M7	III	9	N	4	3	2		95	0,79	3	ja			nein	PP	0
3079	METHACRYLNITRIL, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1+inst.	C	2	2		45	95	0,8	1	nein	T1	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.	9	M6	III	9	N	4	3			97		3	ja			nein	PP	0
3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (BILGENWASSER)	9	M6	III	9	N	4	2			97			ja			nein	PP	0
3092	1-METHOXY-2-PROPANOL	3	F1	III	3	N	3	2			97	0,92	3	ja	T3	II B	ja	PP, EX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschliesslich C2-C12-Homologe)	8	C3	II	8	N	4	3			97	0,95	3	ja			nein	PP, EP	0
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschliesslich C2-C12-Homologe)	8	C3	III	8	N	4	3			97	0,95	3	ja			nein	PP, EP	0
3175	FESTE STOFFE DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE mit einem Flammpunkt von höchstens 61°C ENTHALTEN, N.A.G. GESCHMOLZEN (DIALKYLDIMETHYLAMMONIUMCHLORID (C <sub>12</sub> - C <sub>18</sub> ) und 2-PROPANOL)	4.1	F1	II	4.1	N	3	3	2		95	0,86	3	ja	T2	II A	ja	PP, EX, A	1
3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 61°C, bei oder über seinem Flammpunkt	3	F2	III	3	N	3	2	2		95		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 61°C, bei oder über seinem Flammpunkt (CARBON BLACK REEDSTOCK - E (PYROLYSEÖL)	3	F2	III	3	N	3	2	2		95		3	ja	T 1	II B	ja	PP, EX, A	0
3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 61°C, bei oder über seinem Flammpunkt (PYROLYSEÖL A)	3	F2	III	3	N	3	2	2		95		3	ja	T 1	II B	ja	PP, EX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 61°C, bei oder über seinem Flammpunkt (RÜCKSTANDSÖL)	3	F2	III	3	N	3	2	2		95		3	ja	T 1	II B	ja	PP, EX, A	0
3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 61°C, bei oder über seinem Flammpunkt (ROHNAPHTALINGEMISCH)	3	F2	III	3	N	3	2	2		95		3	ja	T 1	II B	ja	PP, EX, A	0
3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 61°C, bei oder über seinem Flammpunkt (KREOSOTÖL)	3	F2	III	3	N	3	2	2		95		3	ja	T 2	II B	ja	PP, EX, A	0
3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., bei oder über 100°C und bei Stoffen mit einem Flammpunkt unter ihrem Flammpunkt (einschliesslich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz, usw.)	9	M9	III	9	N	4	1	2		95		3	ja			nein	PP	0
3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., bei oder über 100°C und bei Stoffen mit einem Flammpunkt unter ihrem Flammpunkt (einschliesslich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz, usw.)	9	M9	III	9	N	4	1	2		95		3	ja			nein	PP	0
3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. (MONOALKYLAMINEACETAT, GESCHMOLZEN (C <sub>12</sub> bis C <sub>18</sub> ))	8	C8	III	8	N	4	3	2		95	0,87	3	ja			nein	PP, EP	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	I	8	N	2	3		10	97		3	ja			nein	PP, EP	0
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	II	8	N	2	3		10	97		3	ja			nein	PP, EP	0
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	III	8	N	4	3			97		3	ja			nein	PP, EP	0
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (WÄSSERIGE LÖSUNG von PHOSPHORSÄURE und SALPETERSÄURE)	8	C1	I	8	N	2	3		10	97		3	ja			nein	PP, EP	0
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (WÄSSERIGE LÖSUNG von PHOSPHORSÄURE und SALPETERSÄURE)	8	C1	II	8	N	4	3			97		3	ja			nein	PP, EP	0
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (WÄSSERIGE LÖSUNG von PHOSPHORSÄURE und SALPETERSÄURE)	8	C1	III	8	N	4	3			97		3	ja			nein	PP, EP	0
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	I	8	N	2	3		10	97		3	ja			nein	PP, EP	0
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	II	8	N	2	3		10	97		3	ja			nein	PP, EP	0
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	III	8	N	4	3			97		3	ja			nein	PP, EP	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	I	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	II	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	III	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	I	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	II	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	III	8	N	4	2			97		3	ja			nein	PP, EP	0
3271	ETHER, N.A.G. pD50 > 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3271	ETHER, N.A.G. (tert.-AMYLMETHYLETHER)	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,77	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3271	ETHER, N.A.G.	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
3272	ESTER, N.A.G. pD50 > 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,77	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3272	ESTER, N.A.G.	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
3276	NITRILE, GIFTIG, N.A.G. (2-METHYLGLUTARONITRIL)	6.1	T1	II	6.1	C	2	2		10	97	0,95	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	FTC	I	3+6.1+8	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	FTC	II	3+6.1+8	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	FTC	II	3+6.1+8	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	FTC	II	3+6.1+8	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	3	FTC	II	3+6.1+8	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	T4	I	6.1	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	T4	I	6.1	C	2	2	3	50	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	T4	I	6.1	C	2	2		50	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	T4	I	6.1	C	2	2		35	95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	T4	II	6.1	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	T4	II	6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	T4	II	6.1	C	2	2		50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	T4	II	6.1	C	2	2		35	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	T4	III	6.1	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	T4	III	6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	T4	III	6.1	C	2	2		50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	T4	III	6.1	C	2	2		35	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (NATRIUMDICHROMATLÖSUNG)	6.1	T4	III	6.1	C	2	2		30	95	1,68	2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	0
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	TC3	I	6.1+8	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	TC3	I	6.1+8	C	2	2	3	50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	TC3	I	6.1+8	C	2	2		50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	TC3	I	6.1+8	C	2	2		35	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	6.1	TC3	II	6.1+8	C	1	1			95		1	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	6.1	TC3	II	6.1+8	C	2	2	3	50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	6.1	TC3	II	6.1+8	C	2	2		50	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. SIEDEPUNKT > 115 °C	6.1	TC3	II	6.1+8	C	2	2		35	95		2	nein			nein	PP, EP, TOX, A	2
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	N	2	2	1	50	97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	I	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	I	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3	F1	II	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. pD50 ≤ 110 kPa	3	F1	II	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.	3	F1	III	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (1-OCTEN)	3	F1	II	3	N	2	2		10	97	0,71	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (GEMISCH von POLYZYKLISCHEN AROMATEN)	3	F1	III	3	N	3	2			97	1,08	3	ja	T1	II A	ja	PP, EX, A	0
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 > 175 kPa	3	F1	I	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	I	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.(....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT ≤ 60 °C	3	F1	II	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.(....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	F1	II	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.(....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.(....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT > 115 °C	3	F1	II	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	1
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.(....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < SIEDEPUNKT ≤ 85 °C	3	F1	III	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0

(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.(....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < SIEDEPUNKT ≤ 115 °C	3	F1	III	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.(....., MIT MEHR ALS 10% BENZEN) pD50 ≤ 110 kPa SIEDEPUNKT > 115 °C	3	F1	III	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
9000	AMMONIAK, WASSERFREI, TIEFGEKÜHLT	2	3TC		2.1+2.3+8	G	1	1	1; 3		95		1	ja	T1	II A	ja	PP, EP, EX, TOX, A	2
9001	STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61°C, DIE IN EINEM GRENZBEREICH VON 15 K UNTERHALB DES FLAMMPUNKTS ERWÄRMT zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden, N.A.G.	3	F 3			N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
9002	STOFFE MIT EINER ZÜNDTEMPERATUR ≤ 200°C und nicht anderweitig aufgeführt	3	F4			C	1	1			95		1	ja	T4	II B <sup>4)</sup>	ja	PP, EX, A	0
9003	STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61°C UND HÖCHSTENS 100°C, die nicht anderen Klassen zuzuordnen sind, (N.A.G.)	9				N	4	2			97		3	ja			nein	PP	0

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	
UN-Nummer oder Stoffnummer	Beschreibung und Benennung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Ausrüstung erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter
9003	STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61°C UND HÖCHSTENS 100°C, die nicht anderen Klassen zuzuordnen sind, (N.A.G.) (ETHYLENGLYCOLMONOBU-TYLETHER)	9				N	4	2			97	0,9	3	ja			nein	PP	0
9003	STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 61°C UND HÖCHSTENS 100°C, die nicht anderen Klassen zuzuordnen sind, (N.A.G.) (2-ETHYLHEXYLACRYLAT, STABILISIERT)	9				N	4	2			97	0,89	3	ja			nein	PP	0
9004	DIPHENYLMETHAN-4,4'-DIISOCYANAT	9				N	2	3	2	10	95	1,21 <sup>11)</sup>	3	ja			nein	PP	0

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1; 31
2; 3; 31
2; 3; 31
2; 3; 31
31
31
31
31
31
31
2: 3; 11; 31

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
31
31
31
31
2; 3; 13; 31
2; 3; 5; 23
3; 5; 23
23

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27
6: +10 °C; 17; 23
7; 17
23
23
23

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
23
23
27
15; 23
2; 9; 23
3; 5; 15
6: +11 °C; 17
23
23
23

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
23
23
6: +14 °C; 17
2; 3

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
34
15
14
29
23; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
29
29
23
2; 3; 5;16

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
14
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27
23
3; 5; 16

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
6: +16 °C; 17
14; 29
14; 29
29
14; 29
14; 29
29
14; 29
29
23; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
29
29
14
14; 27; 29
14; 27; 29
27; 29
14; 27; 29
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
14; 27; 29
14; 27; 29
27; 29
23; 27; 29
23; 27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
27; 29
14; 27
14; 27; 29
14; 29
14; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
14; 29
15; 23
23
23
2; 12; 31
34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
3; 5; 16
6: +17 °C; 17
3
2; 3
7; 17; 26
7; 17; 20: +112 °C; 26
23

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
6: +12 °C; 17; 34
6: +14 °C; 17
17
17; 20: +73 °C
7; 17
7; 17; 20: +65 °C
17
7; 17
7; 17; 20: +88 °C

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
7; 17
7; 17; 20: +60 °C
15
34
23
34
27; 30; 34
27; 30; 34
34
7; 17
7; 17; 20: +111 °C
27; 34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 34
27; 34
34
34
34
17; 34
34
6: +12 °C; 17; 34
8; 34
7; 17; 34
7; 17; 34
34
34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
7; 17; 22; 34
22; 34
30; 34
30; 34
7; 17; 34
30; 34
30; 34
8; 22; 30; 34
8
8; 30; 34
23
34
14; 29
14; 29
29
14; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
14; 29
29
14; 29
29
29
29
29
14
23

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
31
3; 5
3; 5; 23
31
31
31
31
31
31

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
31
31
31
31
31
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27
7; 17
7; 17; 20: +46 °C
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27
3; 5; 23
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
14; 27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
14; 27; 29
27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
27; 29
27; 29
14; 27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
14; 27
23; 27; 29
27; 29
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
3; 33
6: +10 °C; 17
6: +16 °C; 17
5
34
34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
7
7; 17
34
34
3; 5; 16

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
3; 5; 16
7; 17
7; 17; 20: +66 °C
2; 7; 8; 17
2; 7; 8; 17; 20: +112 °C
34
17
7; 17
15; 34
7; 17; 34
7; 17; 20: +88 °C; 34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
3; 4; 5; 17
3; 5
6: +11 °C; 17
6: +6 °C; 17
34
34
34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
23
34
7; 17; 34
7; 17; 20: +66 °C; 34
3
17; 34
16
6: +7 °C; 17
7; 17
7; 17; 20: +67 °C

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
34
7; 17
7; 17; 20: +95 °C
3; 5
23
34
23

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
23
7; 17; 34
7; 17; 20: +125 °C; 34
* Toximeter für H <sub>2</sub> S; 7; 20: +150 °C; 32
7; 17

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
17; 34
34
34
3; 5
3; 4; 5; 17
7; 17; 22; 34
22; 34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
7; 17; 34
34
3; 5
7; 17
34
15; 16
27; 34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
23
27; 34
27; 34
27; 34
7; 17
7; 17; 34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
34
34
8; 22; 30; 34
8; 22; 30; 34
22; 30; 34
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
7; 17; 22
7; 17; 20: +92 °C; 22
7; 17; 22

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
7; 17; 20: +92 °C; 22
34
34
34
23
34
6: +7 °C; 17; 34
27; 29
23; 27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
27; 34
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
23; 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
27

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
2; 3; 12; 31
7; 17
3; 5
22; 27

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
34
34
7; 17
7; 27
7
7

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
7
7
7
7; 20:+115 °C; 22; 24; 25; 27
7; 20:+225 °C; 22; 24; 27
7; 17; 34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 34
27; 34
27; 34
34
34
34
27; 34
27; 34
27; 34

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 34
27; 34
27; 34
27; 34
27; 34
27; 34
14, 27; 29
14, 27
14, 27; 29
14, 27
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
23, 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29
23, 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
23, 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29
23, 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
23, 27; 29
27; 29
27; 29
27; 29
23, 27; 29
27; 29
27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27; 29
14; 27
14
14
27; 29
27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
27; 29
23; 27; 29
27; 29
27; 29
23; 27; 29

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
27; 29
27; 29
1; 31
27
27

(20)
zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
3; 5; 16
7; 8; 17; 19

## **TEIL 4**

### **BESTIMMUNGEN FÜR DIE VERWENDUNG VON VERPACKUNGEN, TANKS UND BEFÖRDERUNGSEINHEITEN FÜR DIE BEFÖRDERUNG IN LOSER SCHÜTTUNG**

- 4.1** Verpackungen und Tanks sind entsprechend den Vorschriften einer der internationalen Regelungen unter Berücksichtigung der in der Stoffliste dieser internationalen Regelungen enthaltenen Angaben, und zwar
- für Verpackungen (einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen): Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalten 8, 9A und 9B des RID oder des ADR oder der Stoffliste von Kapitel 3.2 des IMDG-Code oder der ICAO-TI;
  - für ortsbewegliche Tanks: Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalten 10 und 11 des RID oder des ADR oder der Stoffliste des IMDG-Code;
  - für RID- oder ADR-Tanks: Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalten 12 und 13 des RID oder des ADR
- zu verwenden.
- 4.2** Es gelten folgende Vorschriften
- für Verpackungen (einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen): Kapitel 4.1 des RID, ADR, IMDG-Code oder der ICAO-TI;
  - für ortsbewegliche Tanks: Kapitel 4.2 des RID, ADR oder IMDG-Code;
  - für RID- oder ADR-Tanks: Kapitel 4.3 des RID oder ADR und gegebenenfalls Abschnitt 4.2.5 oder 4.2.6 des IMDG-Code;
  - für Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK-Tanks): Kapitel 4.4. des ADR;
  - für Saug-Druck-Tanks für Abfälle: Kapitel 4.5 des ADR.
- 4.3** Bei der Beförderung von festen Stoffen in loser Schüttung in Straßenfahrzeugen, Wagen oder Containern sind folgende Vorschriften der internationalen Regelungen anzuwenden:
- Kapitel 4.3 des IMDG-Code; oder
  - Abschnitt 7.3.3 des ADR unter Berücksichtigung der Angaben in Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalte 17 des ADR; oder
  - Abschnitt 7.3.3 des RID unter Berücksichtigung der Angaben in Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalte 17 des RID.
- 4.4** Es können nur Verpackungen und Tanks verwendet werden, die den Vorschriften in Teil 6 entsprechen.

## **TEIL 5**

### **VORSCHRIFTEN FÜR DEN VERSAND**



## Inhaltsverzeichnis

### Teil 5

<b>5.1</b>	<b>Allgemeine Vorschriften</b>	<b><u>6</u></b>
5.1.1	Anwendungsbereich und allgemeine Vorschriften	6
5.1.2	Verwendung von Umverpackungen	6
5.1.3	Ungereinigte, leere Verpackungen (einschließlich IBC und Großverpackungen), Tanks, Straßenfahrzeuge und Container für Güter in loser Schüttung	6
5.1.4	Zusammenpackung	7
5.1.5	Allgemeine Vorschriften für die Klasse 7	7
5.1.5.1	Vor der Beförderung zu beachtende Vorschriften	7
5.1.5.1.1	Vor der ersten Beförderung eines Versandstücks zu erfüllende Vorschriften	7
5.1.5.1.2	Vor jeder Beförderung eines Versandstücks zu erfüllende Vorschriften	7
5.1.5.2	Beförderungsgenehmigung und Benachrichtigung	8
5.1.5.2.1	Allgemeines	8
5.1.5.2.2	Beförderungsgenehmigung	8
5.1.5.2.3	Beförderungsgenehmigung durch Sondervereinbarung	8
5.1.5.2.4	Benachrichtigungen	8
5.1.5.3	Zulassung/Genehmigung durch die zuständige Behörde	9
5.1.5.4	Zusammenfassung der Vorschriften für Zulassung/Genehmigung und vorherige Benachrichtigung	10
5.2	<b>Kennzeichnung und Bezettelung</b>	<b><u>13</u></b>
5.2.1	<b>Kenzeichnung von Versandstücken</b>	<b>13</b>
5.2.1.5	Zusätzliche Vorschriften für Güter der Klasse 1	13
5.2.1.6	Zusätzliche Vorschriften für Gase der Klasse 2	13
5.2.1.7	Besondere Vorschriften für die Kennzeichnung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7	14
5.2.2	<b>Bezettelung von Versandstücken</b>	<b>15</b>
5.2.2.1	<b>Bezettelungsvorschriften</b>	<b>15</b>
5.2.2.1.9	Besondere Vorschriften für die Bezettelung von selbstzersetzlichen Stoffen und organischen Peroxiden	16
5.2.2.1.10	Besondere Vorschriften für die Bezettelung von Versandstücken mit ansteckungsgefährlichen Stoffen	16
5.2.2.1.11	Besondere Vorschriften für die Bezettelung radioaktiver Stoffe	17
5.2.2.1.12	Zusätzliche Gefahrzettel	18
5.2.2.2	Vorschriften für Gefahrzettel	18
5.2.2.2.2	Gefahrzettermuster nach ADR/RID/IMDG-Code	20
5.3	<b>Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbige Kennzeichnung von Containern, MEGC, Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks, Straßenfahrzeugen und Wagen</b>	<b><u>25</u></b>

<b>5.3.1</b>	<b>Anbringen von Großzetteln (Placards)</b>	<b>25</b>
<b>5.3.1.1</b>	<b>Allgemeine Vorschriften</b>	<b>25</b>
<b>5.3.1.2</b>	<b>Anbringen von Großzetteln (Placards) auf Container, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks</b>	<b>26</b>
<b>5.3.1.3</b>	<b>Anbringen von Großzetteln (Placards) an Trägerfahrzeugen, auf denen Container, MEGC, Tankcontainer oder ortsbewegliche Tanks befördert werden</b>	<b>26</b>
<b>5.3.1.4</b>	<b>Anbringen von Großzetteln (Placards) an Straßenfahrzeugen bzw. Wagen für die Beförderung in loser Schüttung, an Tankfahrzeugen, Kesselwagen, Batteriefahrzeugen bzw. -wagen und Straßenfahrzeugen mit Aufsetztanks sowie Wagen mit ortsbeweglichen Tanks</b>	<b>26</b>
<b>5.3.1.5</b>	<b>Anbringen von Großzetteln (Placards) an Straßenfahrzeugen und Wagen, in denen nur Versandstücke befördert werden</b>	<b>27</b>
<b>5.3.1.6</b>	<b>Anbringen von Großzetteln (Placards) an leeren Tankfahrzeugen, Kesselwagen, Straßenfahrzeugen bzw. Wagen mit Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeugen, Batteriewagen, Tankcontainern, MEGC und ortsbeweglichen Tanks sowie an leeren Straßenfahrzeugen, Wagen und Containern für die Beförderung in loser Schüttung</b>	<b>27</b>
<b>5.3.1.7</b>	<b>Beschreibung der Großzettel (Placards)</b>	<b>28</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Orangefarbige Kennzeichnung</b>	<b>29</b>
<b>5.3.2.1</b>	<b>Allgemeine Vorschriften für die orangefarbene Kennzeichnung</b>	<b>29</b>
<b>5.3.2.2</b>	<b>Beschreibung der orangefarbenen Tafeln</b>	<b>30</b>
<b>5.3.2.2.3</b>	<b>Beispiel einer orangefarbenen Tafel mit Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer</b>	<b>31</b>
<b>5.3.2.3</b>	<b>Bedeutung der Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr</b>	<b>31</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Kennzeichnung für Stoffe, die in erwärmtem Zustand befördert werden</b>	<b>35</b>
<b>5.3.4</b>	<b>Kennzeichen bei Beförderung in einer Transportkette, die eine Seebeförderung einschließt</b>	<b>35</b>
<b>5.4</b>	<b>Dokumentation</b>	<b><a href="#">37</a></b>
<b>5.4.1</b>	<b>Beförderungspapier für die Beförderung gefährlicher Güter und damit zusammenhängende Informationen</b>	<b>37</b>
<b>5.4.1.1</b>	<b>Allgemeine Angaben, die im Beförderungspapier enthalten sein müssen</b>	<b>37</b>
<b>5.4.1.1.1</b>	<b>Allgemeine Angaben, die im Beförderungspapier enthalten sein müssen bei Beförderung in Versandstücken oder in loser Schüttung</b>	<b>37</b>
<b>5.4.1.1.2</b>	<b>Allgemeine Angaben, die im Beförderungspapier enthalten sein müssen, bei Beförderung in Tankschiffen</b>	<b>38</b>
<b>5.4.1.1.3</b>	<b>Sondervorschriften für Abfälle</b>	<b>39</b>
<b>5.4.1.1.4</b>	<b>Sondervorschriften für in begrenzten Mengen abgepackte gefährliche Güter</b>	<b>39</b>
<b>5.4.1.1.5</b>	<b>Sondervorschriften für Bergungsverpackungen</b>	<b>39</b>
<b>5.4.1.1.6</b>	<b>Sondervorschriften für ungereinigte leere Verpackungen, Straßenfahrzeuge, Container, Tanks, Batterie-Fahrzeuge, MEGC</b>	<b>39</b>
<b>5.4.1.1.7</b>	<b>Sondervorschriften für Beförderungen in einer Transportkette, die eine See-, Straßen-, Eisenbahn- oder Luftbeförderung einschließt</b>	<b>40</b>
<b>5.4.1.1.10</b>	<b>Sondervorschriften für die Freistellungen in Zusammenhang mit den Freimengen, die mit einer Beförderungseinheit befördert werden</b>	<b>40</b>
<b>5.4.1.1.11</b>	<b>Sondervorschriften für Beförderungen von Großpackmitteln (IBC) nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion</b>	<b>40</b>
<b>5.4.1.1.12</b>	<b>Sondervorschriften für die Beförderung von erwärmten Stoffen</b>	<b>40</b>

<b>5.4.1.1.13</b>	<b>Sondervorschriften für die Beförderung von Stoffen mit Temperaturkontrolle</b>	<b>41</b>
<b>5.4.1.1.14</b>	<b>Erforderliche Angaben gemäß 3.3 Sondervorschrift 640</b>	<b>41</b>
<b>5.4.1.1.15</b>	<b>Sondervorschriften für Beförderung in Bilgenentölungsbooten und Bunkerbooten</b>	<b>41</b>
<b>5.4.1.2</b>	<b>Zusätzliche oder besondere Angaben für bestimmte Klassen</b>	<b>41</b>
<b>5.4.1.2.1</b>	<b>Sondervorschriften für die Klasse 1</b>	<b>41</b>
<b>5.4.1.2.2</b>	<b>Zusätzliche Vorschriften für die Klasse 2</b>	<b>42</b>
<b>5.4.1.2.3</b>	<b>Zusätzliche Vorschriften für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und organische Peroxide der Klasse 5.</b>	<b>42</b>
<b>5.4.1.2.4</b>	<b>Zusätzliche Vorschriften für die Klasse 6.2</b>	<b>43</b>
<b>5.4.1.2.5</b>	<b>Zusätzliche Vorschriften für die Klasse 7</b>	<b>43</b>
<b>5.4.1.4</b>	<b>Form und Sprache</b>	<b>44</b>
<b>5.4.1.5</b>	<b>Nicht gefährliche Güter</b>	<b>45</b>
<b>5.4.2</b>	<b>Container-Packzertifikat</b>	<b>46</b>
<b>5.4.3</b>	<b>Schriftliche Weisungen</b>	<b>47</b>
<b>5.4.4</b>	<b>Beispiel eines Formulars für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter</b>	<b>49</b>
<b>5.5</b>	<b>Sondervorschriften</b>	<b><u>52</u></b>
<b>5.5.1</b>	<b>Sondervorschriften für den Versand ansteckungsgefährlicher Stoffe der Risikogruppen 3 und 4</b>	<b>52</b>
<b>5.5.2</b>	<b>Sondervorschriften für begaste Straßenfahrzeuge, Wagen, Container und Tanks</b>	<b>53</b>

## KAPITEL 5.1

### ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

#### 5.1.1 ANWENDUNGSBEREICH UND ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

Dieser Teil enthält Vorschriften für den Versand gefährlicher Güter bezüglich der Kennzeichnung, Bezeichnung und Dokumentation und gegebenenfalls für die Genehmigung des Versands und die vorherige Benachrichtigung.

#### 5.1.2 VERWENDUNG VON UMVERPACKUNGEN

- a) Umverpackungen sind für jedes in der Umverpackung enthaltene gefährliche Gut mit der in 5.2.2 für Versandstücke vorgeschriebenen UN-Nummer, der die Buchstaben "UN" vorangestellt werden, und mit den Gefahrzetteln zu versehen, es sei denn, die für alle in der Umverpackung enthaltenen gefährlichen Güter repräsentativen Kennzeichnungen und Gefahrzettel sind sichtbar. Ist eine und dieselbe Kennzeichnung oder ein und derselbe Gefahrzettel für verschiedene Güter vorgeschrieben, muss sie/er nur einmal angebracht werden.
- b) Der in 5.2.2.2.2 abgebildete Zettel nach Muster 11 ist auf zwei gegenüberliegenden Seiten der folgenden Umverpackungen anzubringen:
  - Umverpackungen mit Versandstücken, die gemäß 5.2.2.1.12 bezettelt werden müssen, es sei denn die Zettel bleiben sichtbar, und
  - Umverpackungen mit flüssigen Stoffen in Versandstücken, die nicht nach 5.2.2.1.12 bezettelt werden müssen, es sei denn, die Verschlüsse bleiben sichtbar.

**5.1.2.2** Jedes in der Umverpackung enthaltene Versandstück mit gefährlichen Gütern muss allen geltenden Bestimmungen des ADN-D entsprechen. Die vorgesehene Aufgabe einer jeden Verpackung darf durch die Umverpackung nicht beeinträchtigt sein.

**5.1.2.3** Die Zusammenladeverbote gelten auch für die Umverpackungen.

#### 5.1.3 UNGEREINIGTE, LEERE VERPACKUNGEN (EINSCHLIESSLICH IBC UND GROSSVERPACKUNGEN), TANKS, STRASSENFAHRZEUGE UND CONTAINER FÜR GÜTER IN LOSER SCHÜTTUNG

**5.1.3.1** Ungereinigte, leere Verpackungen (einschließlich IBC und Großverpackungen), Tanks (einschließlich Tankfahrzeuge, Batteriefahrzeuge, Aufsetztanks, ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer, MEGC), Straßenfahrzeuge und Container für Güter in loser Schüttung, die gefährliche Güter anderer Klassen als der Klasse 7 enthalten haben, sind so zu kennzeichnen und zu bezetteln wie in gefülltem Zustand.

**BEMERKUNG:** Für die Dokumentation siehe 5.4

**5.1.3.2** Für die Beförderung radioaktiver Stoffe verwendete Tanks und IBC dürfen nicht zur Lagerung oder Beförderung anderer Güter verwendet werden, es sei denn sie sind so dekontaminiert worden, dass die Dosisleistung unter 0,4

Bq/cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität und unter 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> für alle anderen Alphastrahler liegt.

#### **5.1.4 ZUSAMMENPACKUNG**

Werden zwei oder mehrere gefährliche Güter zusammen in derselben Außenverpackung verpackt, muss das Versandstück mit den für jedes Gut vorgeschriebenen Gefahrzetteln und Kennzeichnungen versehen sein. Ist ein und derselbe Gefahrzettel für verschiedene Güter vorgeschrieben, muss er nur einmal angebracht werden.

#### **5.1.5 ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN FÜR DIE KLASSE 7**

##### **5.1.5.1 Vor der Beförderung zu beachtende Vorschriften**

##### **5.1.5.1.1 Vor der ersten Beförderung eines Versandstücks zu erfüllende Vorschriften**

Vor der ersten Beförderung eines Versandstücks sind folgende Vorschriften zu erfüllen:

- a) Überschreitet der Auslegungsdruck der dichten Umschließung 35 kPa (Überdruck), so ist sicherzustellen, dass die dichte Umschließung jedes Versandstücks in Bezug auf die Erhaltung seiner Unversehrtheit unter diesem Druck entspricht;
- b) Für jeden Typ B(U)-, Typ B(M)- und Typ C-Versandstück und für jedes Versandstück, das spaltbare Stoffe enthält, ist sicherzustellen, dass die Wirksamkeit der Abschirmung und der dichten Umschließung und, soweit erforderlich, der Wärmeübertragungseigenschaften und die Wirksamkeit des Einschließungssystems innerhalb der Grenzen liegen, die auf die zugelassene Bauart anwendbar oder für diese festgelegt sind;
- c) Für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten und in die Neutronengifte als Bestandteile des Versandstücks ausdrücklich einbezogen sind, um den Vorschriften von 6.4.11.1 ADR zu genügen, sind zur Feststellung des Vorhandenseins und der Verteilung dieser Neutronengifte Kontrollen durchzuführen.

##### **5.1.5.1.2 Vor jeder Beförderung eines Versandstücks zu erfüllende Vorschriften**

Vor jeder Beförderung eines Versandstücks sind folgende Vorschriften zu erfüllen:

- a) Für jedes Versandstück ist sicherzustellen, dass alle in den zutreffenden Vorschriften des ADN-D aufgeführten Anforderungen erfüllt sind;
- b) Es ist sicherzustellen, dass Lastanschlagvorrichtungen, die die Vorschriften von 6.4.2.2 ADR nicht erfüllen, nach 6.4.2.3 ADR entfernt oder auf andere Art für das Anheben des Versandstücks unbrauchbar gemacht worden sind;
- c) Für jeden Typ B(U)-, Typ B(M)- und Typ C-Versandstück und jedes Versandstück, das spaltbare Stoffe enthält, ist sicherzustellen, dass alle in den Zulassungszeugnissen festgelegten Vorschriften erfüllt worden sind;
- d) Jeder Typ B(U)-, Typ B(M)- und Typ C-Versandstück ist so lange zurückzuhalten, bis sich annähernd ein Gleichgewichtszustand für den Nachweis der Übereinstimmung mit den Temperatur- und Druckvorschriften eingestellt hat, sofern nicht eine Freistellung von diesen Vorschriften unilateral zugelassen wurde;

- e) Für jeden Typ B(U), Typ B(M)- und Typ C-Versandstück ist durch Inspektion und/oder durch geeignete Prüfungen sicherzustellen, dass alle Verschlüsse, Ventile und andere Öffnungen der dichten Umschließung, durch die der radioaktive Inhalt entweichen könnte, in der Weise ordnungsgemäß verschlossen und gegebenenfalls abgedichtet sind, für die der Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften von 6.4.8.7 ADR erbracht wurde;
- f) Für jeden radioaktiven Stoff in besonderer Form ist sicherzustellen, dass alle im Zulassungszeugnis für Stoffe in besonderer Form aufgeführten Vorschriften und die zutreffenden Vorschriften des ADN-D erfüllt worden sind;
- g) Für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, sind die in 6.4.11.4 b) ADR aufgeführte Messung und die in 6.4.11.7 ADR aufgeführten Prüfungen für den Nachweis des Verschlusses jedes Versandstücks durchzuführen;
- h) Für jeden gering dispergierbaren radioaktiven Stoff ist sicherzustellen, dass alle im Zulassungszeugnis festgelegten Vorschriften und die zutreffenden Vorschriften des ADN-D erfüllt worden sind.

## **5.1.5.2 Beförderungsgenehmigung und Benachrichtigung**

### **5.1.5.2.1 Allgemeines**

Zusätzlich zu der in Kapitel 6.4 ADR beschriebenen Zulassung der Bauart des Versandstücks ist unter bestimmten Umständen auch eine mehrseitige Beförderungsgenehmigung (5.1.5.2.2 und 5.1.5.2.3) erforderlich. Unter bestimmten Umständen ist es auch erforderlich, die zuständigen Behörden über eine Beförderung zu benachrichtigen (5.1.5.2.4).

### **5.1.5.2.2 Beförderungsgenehmigung**

Eine multilaterale Genehmigung ist erforderlich für:

- a) Die Beförderung von Typ B(M)-Versandstücken, die nicht den Vorschriften von 6.4.7.5 ADR entsprechen oder nicht für die vorgeschriebene zeitweilige Entlüftung ausgelegt sind;
- b) die Beförderung von Typ B(M)-Versandstücken mit radioaktiven Stoffen, deren Aktivität größer ist als 3000 A<sub>1</sub> oder gegebenenfalls 3000 A<sub>2</sub> oder 1000 TBq, je nachdem, welcher Wert der niedrigere ist;
- c) die Beförderung von Versandstücken mit spaltbaren Stoffen, wenn die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen der Versandstücke 50 übersteigt.

Eine zuständige Behörde kann durch eine besondere Bestimmung in ihrer Bauartzulassung (siehe 5.1.5.3.1) die Beförderung in oder durch ihren Staat ohne Beförderungsgenehmigung genehmigen.

### **5.1.5.2.3 Beförderungsgenehmigung durch Sondervereinbarung**

Von der zuständigen Behörde dürfen Vorschriften genehmigt werden, unter denen eine Sendung, die nicht allen anwendbaren Vorschriften des ADN-D entspricht, mit einer Sondervereinbarung befördert werden dürfen (siehe 1.7.4).

### **5.1.5.2.4 Benachrichtigungen**

Eine Benachrichtigung der zuständigen Behörden ist in folgenden Fällen vorgeschrieben:

- a) Vor der ersten Beförderung eines Versandstücks, das die Genehmigung einer zuständigen Behörde erfordert, muss der Absender sicherstellen, dass Kopien aller zutreffenden Zeugnisse, die für die Bauart des Versandstücks erforderlich sind, der zuständigen Behörde eines jeden Staates, durch oder in den die Sendung befördert wird, zugestellt worden sind. Der Absender muss keine Bestätigung der zuständigen Behörde abwarten, und die zuständige Behörde ist nicht verpflichtet, eine Empfangsbestätigung für das Genehmigungszeugnis abzugeben;
- b) Bei jeder der folgenden Beförderungen:
  - (i) Typ C-Versandstücke mit radioaktiven Stoffen mit einer Aktivität von mehr als 3000 A<sub>1</sub> oder gegebenenfalls 3000 A<sub>2</sub> oder 1000 TBq, je nachdem, welcher Wert der niedrigere ist;
  - (ii) Typ B(U)-Versandstücke mit radioaktiven Stoffen mit einer Aktivität von mehr als 3000 A<sub>1</sub> oder gegebenenfalls 3000 A<sub>2</sub> oder 1000 TBq, je nachdem, welcher Wert der niedrigere ist;
  - (iii) Typ B(M)-Versandstücke;
  - (iv) Beförderung auf Grund einer Sondervereinbarung;  
 Der Absender muss eine Benachrichtigung an die zuständige Behörde eines jeden Landes richten, durch oder auf dessen Hoheitsgebiet die Sendung befördert werden soll. Diese Benachrichtigung muss bei jeder zuständigen Behörde vor Beginn der Beförderung, nach Möglichkeit mindestens sieben Tage vorher eingehen.
- c) Der Absender muss keine getrennte Benachrichtigung versenden, wenn die erforderlichen Informationen im Antrag auf Erteilung einer Beförderungsgenehmigung gegeben worden sind;
- d) Die Versandbenachrichtigung muss enthalten:
  - (i) Ausreichende Angaben, die eine Identifizierung des (der) Versandstücke(s) ermöglichen, einschließlich aller zutreffenden Zeugnisnummern und Kennzeichen;
  - (ii) Angaben über das Versanddatum, das voraussichtliche Ankunftsdatum und den vorgesehenen Beförderungsweg;
  - (iii) Name(n) des (der) radioaktiven Stoffes (Stoffe) oder Nuklids (Nuklide);
  - (iv) Beschreibung der physikalischen und chemischen Form der radioaktiven Stoffe oder die Angabe, dass es sich um radioaktive Stoffe in besonderer Form oder um gering dispergierbare radioaktive Stoffe handelt, und
  - (v) die höchste Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung in Becquerel (Bq) mit dem zugehörigen SI-Vorsatz (siehe 1.2.2.1). Bei spaltbaren Stoffen kann anstelle der Aktivität die Masse der spaltbaren Stoffe in Gramm (g) oder in Vielfachen davon angegeben werden.

### **5.1.5.3 Zulassung/Genehmigung durch die zuständige Behörde**

**5.1.5.3.1** Die Zulassung/Genehmigung durch die zuständige Behörde ist erforderlich für:

- a) Bauarten von
  - (i) radioaktiven Stoffen in besonderer Form;
  - (ii) gering dispergierbaren radioaktiven Stoffen;

- (iii) Versandstücken, die mindestens 0,1 kg Uraniumhexafluorid enthalten;
  - (iv) allen Versandstücken, die spaltbare Stoffe enthalten, sofern nicht durch 6.4.11.2 ADR ausgenommen;
  - (v) Typ B(U)-Versandstücken und Typ B(M)-Versandstücken;
  - (vi) Typ C-Versandstücken;
- b) Sondereinbarungen;
- c) bestimmte Beförderungen (siehe 5.1.5.2.2).

Durch das Zulassungs-/Genehmigungszeugnis wird bescheinigt, dass die anwendbaren Vorschriften erfüllt sind; bei Zulassungen für die Bauart wird im Zulassungszeugnis der Bauart ein Kennzeichen zugeteilt.

Das Zulassungszeugnis für Versandstückmuster und das Genehmigungszeugnis für die Beförderung dürfen in einem Zeugnis zusammengefasst werden.

Die Zulassungszeugnisse und die Anträge auf Zulassung müssen den Vorschriften des Abschnitts 6.4.23 ADR entsprechen.

**5.1.5.3.2** Der Absender muss im Besitz einer Kopie jedes erforderlichen Zeugnisses sein. Der Absender muss auch eine Kopie der Anweisungen zum richtigen Verschließen des Versandstücks und anderer Vorbereitungen für den Versand haben, bevor er eine Beförderung nach den Vorschriften dieser Zeugnisse vornimmt.

**5.1.5.3.3** Für Versandstückmuster, für die kein Zeugnis der zuständigen Behörde erforderlich ist, muss der Absender auf Anfrage für die Überprüfung durch die zuständige Behörde Aufzeichnungen, die die Übereinstimmung des Versandstückmusters mit allen anwendbaren Vorschriften nachweisen, zur Verfügung stellen.

**5.1.5.4 Zusammenfassung der Vorschriften für Zulassung/Genehmigung und vorherige Benachrichtigung**

**BEMERKUNG 1:** *Vor der ersten Beförderung eines Versandstücks, für das die Versandstückmuster-Zulassung der zuständigen Behörde erforderlich ist, muss der Absender sicherstellen, dass eine Kopie der Versandstückmuster-Zulassung der zuständigen Behörde eines jeden berührten Staates zugestellt worden ist (siehe 5.1.5.2.4 a)).*

**BEMERKUNG 2:** *Die Benachrichtigung ist erforderlich, wenn der Inhalt höher ist als  $3 \times 10^3 A_1$  oder  $3 \times 10^3 A_2$  oder 1000 TBq (siehe 5.1.5.2.4 b)).*

**BEMERKUNG 3:** *Eine multilaterale Genehmigung für die Beförderung ist erforderlich, wenn der Inhalt höher ist als  $3 \times 10^3 A_1$  oder  $3 \times 10^3 A_2$  oder 1000 TBq oder wenn eine gelegentliche kontrollierte Druckentlastung zugelassen ist (siehe 5.1.5.2).*

**BEMERKUNG 4:** *Für Zulassung und vorherige Benachrichtigung siehe Vorschriften für das für die Beförderung dieses Stoffes verwendete Versandstück.*

Gegenstand	UN-Nummer	Zulassung/Genehmigung der zuständigen Behörde erforderlich		Benachrichtigung der zuständigen Behörden des Ursprungslandes und der berührten Länder vor jeder Beförderung durch den Absender <sup>a)</sup>	Verweis
		Ursprungsland	berührte Staaten <sup>a)</sup>		
Berechnung von nicht aufgelisteten A <sub>1</sub> -und A <sub>2</sub> -Werten	-	Ja	Ja	Nein	-
Freigestellte Versandstücke – Versandstückmuster – Beförderung	2908, 2909, 2910, 2911	Nein Nein	Nein Nein	Nein Nein	-
LSA-Stoffe <sup>b)</sup> und SCO-Gegenstände <sup>b)</sup> / Industrierversandstücke Typ 1, 2 oder 3, nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	2912, 2913, 3321, 3322	Nein Nein	Nein Nein	Nein Nein	-
Typ A-Versandstücke <sup>b)</sup> , nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	2915, 3332	Nein Nein	Nein Nein	Nein Nein	-
Typ B(U)-Versandstücke <sup>b)</sup> , nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	2916	Ja Nein	Nein Nein	siehe Bem. 1 siehe Bem. 2	5.1.5.2.4 b), 5.1.5.3.1 a)
Typ B(M)-Versandstücke <sup>b)</sup> , nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	2917	Ja siehe Bem. 3	Ja siehe Bem. 3	Nein Ja	5.1.5.2.4 b), 5.1.5.3.1 a), 5.1.5.2.2
Typ C-Versandstücke <sup>b)</sup> , nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	3323	Ja Nein	Nein Nein	siehe Bem. 1 siehe Bem. 2	5.1.5.2.4 b), 5.1.5.3.1 a)

Gegenstand	UN-Nummer	Zulassung/Genehmigung der zuständigen Behörde erforderlich		Benachrichtigung der zuständigen Behörden des Ursprungslandes und der berührten Länder vor jeder Beförderung durch den Absender <sup>a)</sup>	Verweis
Versandstücke mit spaltbaren Stoffen – Versandstückmuster – Beförderung: - Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen nicht größer als 50 - Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen größer als 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3333	Ja <sup>c)</sup>	Ja <sup>c)</sup>	Nein siehe Bem. 2	5.1.5.3.1 a), 5.1.5.2.2 und 6.4.22.4 ADR
		Nein <sup>d)</sup>	Nein <sup>d)</sup>		
Radioaktive Stoffe in besonderer Form – Baumuster – Beförderung	- siehe Bem. 4	Ja	Nein	Nein siehe Bem. 4	1.6.5.4, 5.1.5.3.1 a)
		siehe Bem. 4	siehe Bem. 4		
gering dispergierbare radioaktive Stoffe – Baumuster – Beförderung	- siehe Bem. 4	Ja	Nein	Nein siehe Bem. 4	5.1.5.3.1 a) und 6.4.22.3 ADR
		siehe Bem. 4	siehe Bem. 4		
Versandstücke, die mindestens 0,1 kg Uraniumhexafluorid enthalten – Baumuster – Beförderung	- siehe Bem. 4	Ja	Nein	Nein siehe Bem. 4	5.1.5.3.1 a) und 6.4.22.3 ADR
		siehe Bem. 4	siehe Bem. 4		
Sondereinbarung – Beförderung	2919, 3331	Ja	Ja	Ja	5.1.5.3.1 b), 5.1.5.2.4 b)
zugelassene Versandstückmuster, die Übergangsvorschriften unterliegen	-	siehe 1.6.5	siehe 1.6.5	siehe Bem. 1	1.6.5.2, 1.6.5.3, 5.1.5.2.4 b), 5.1.5.3.1 a), 5.1.5.2.2

a) Staaten, von denen aus, durch die oder in die die Sendung befördert wird.

b) Besteht der radioaktive Inhalt aus spaltbaren Stoffen, die von den Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, nicht freigestellt sind, so gelten die Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten (siehe Abschnitt 6.4.11 ADR).

c) Für Versandstückmuster für spaltbare Stoffe kann auch eine Genehmigung nach einem der anderen Punkte der Tabelle erforderlich sein.

d) Für die Beförderung kann jedoch eine Genehmigung nach einem der anderen Punkte der Tabelle erforderlich sein.

## KAPITEL 5.2

### KENNZEICHNUNG UND BEZETTELUNG

#### 5.2.1 KENNZEICHNUNG VON VERSANDSTÜCKEN

**BEMERKUNG:** *Wegen der Kennzeichnung hinsichtlich des Baus, der Prüfung und der Zulassung von Verpackungen, Großverpackungen, Gasgefäßen und Großpackmitteln (IBC) siehe Teil 6 des ADR.*

**5.2.1.1** Sofern im ADN-D nichts anderes vorgeschrieben ist, ist jedes Versandstück deutlich und dauerhaft mit der UN-Nummer der enthaltenen Güter, der die Buchstaben "UN" vorangestellt werden, zu versehen. Bei unverpackten Gegenständen ist die Kennzeichnung auf dem Gegenstand, seinem Schlitten oder seiner Handhabungs-, Lagerungs- oder Abschusseinrichtung anzubringen.

**5.2.1.2** Alle in diesem Kapitel vorgeschriebenen Kennzeichnungen müssen:

- a) gut sichtbar und lesbar sein,
- b) der Witterung ohne nennenswerte Beeinträchtigung ihrer Wirkung standhalten.

**5.2.1.3** Bergungsverpackungen sind zusätzlich mit der Kennzeichnung "BERGUNG" zu versehen.

**5.2.1.4** Großpackmittel (IBC) mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit Kennzeichnungen zu versehen.

#### 5.2.1.5 **Zusätzliche Vorschriften für Güter der Klasse 1**

Versandstücke mit Gütern der Klasse 1 müssen zusätzlich mit der gemäß 3.1.2 bestimmten offiziellen Benennung für die Beförderung versehen sein. Diese Kennzeichnung muss gut lesbar und unauslöschbar in einer amtlichen Sprache des Versandlandes angegeben sein und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch Französisch oder Russisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch, wenn nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorschreiben.

#### 5.2.1.6 **Zusätzliche Vorschriften für Güter der Klasse 2**

Auf den nachfüllbaren Gefäßen muss gut lesbar und dauerhaft angegeben sein:

- a) die UN-Nummer und die gemäß 3.1.2 bestimmte vollständige offizielle Benennung für die Beförderung des Gases oder des Gasgemisches;

Bei Gasen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, muss zusätzlich zur UN-Nummer nur die technische Benennung<sup>1)</sup> des Gases angegeben werden.

Bei Gemischen von Gasen brauchen nicht mehr als zwei Komponenten angegeben zu werden, die für die Gefahren maßgeblich sind;

<sup>1)</sup> *Anstelle der technischen Benennung ist die Verwendung einer der folgenden Benennungen zugelassen:*

- für UN 1078 Gas als Kältemittel, n.a.g.: Gemisch F 1, Gemisch F 2, Gemisch F 3;
- für UN 1060 Methylacetylen und Propadien, Gemische, stabilisiert: Gemisch P 1, Gemisch P 2;
- für UN 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g.: Gemisch A oder Butan, Gemisch A 01 oder Butan, Gemisch A 02 oder Butan, Gemisch A 0 oder Butan, Gemisch A 1, Gemisch B 1, Gemisch B 2, Gemisch B, Gemisch C oder Propan.

- b) bei verdichteten Gasen, die nach Masse gefüllt werden, und bei verflüssigten Gasen entweder die höchstzulässige Masse der Füllung und die Eigenmasse des Gefäßes einschließlich Ausrüstungsteile, die zum Zeitpunkt des Befüllens angebracht sind, oder die Bruttomasse;
- c) das Datum (Jahr) der nächsten wiederkehrenden Prüfung.

Diese Angaben dürfen entweder eingeprägt oder auf einem am Gefäß befestigten dauerhaften Schild oder Zettel oder durch eine haftende und deutlich sichtbare Kennzeichnung, z.B. durch Lackierung oder ein anderes gleichwertiges Verfahren, angebracht sein.

**BEMERKUNG 1:** Siehe auch Absatz 6.2.1.7. ADR.

**BEMERKUNG 2:** Für nicht nachfüllbare Gefäße siehe Absatz 6.2.1.8 ADR.

## **5.2.1.7 Besondere Vorschriften für die Kennzeichnung von Gütern der Klasse 7**

**5.2.1.7.1** Jedes Versandstück ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich und dauerhaft mit einer Identifikation des Absenders und/oder des Empfängers zu kennzeichnen.

**5.2.1.7.2** Mit Ausnahme der freigestellten Versandstücke ist jedes Versandstück auf der Außenseite der Verpackung deutlich und dauerhaft mit der UN-Nummer, der die Buchstaben "UN" vorangestellt werden, und der offiziellen Benennung für die Beförderung zu kennzeichnen. Für freigestellte Versandstücke ist nur die Angabe der UN-Nummer, der die Buchstaben "UN" vorangestellt werden, erforderlich.

**5.2.1.7.3** Jedes Versandstück mit einer Bruttomasse von mehr als 50 kg ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich und dauerhaft mit der Angabe der zulässigen Bruttomasse zu kennzeichnen.

**5.2.1.7.4** Jedes Versandstück, das

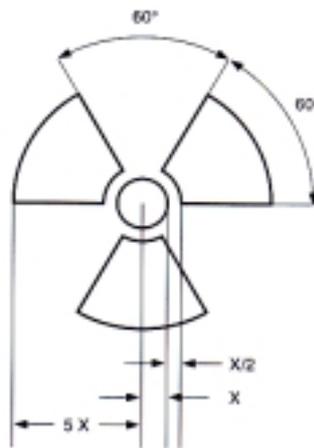
- a) einem Industrierversandstückmuster Typ 1, einem Industrierversandstückmuster Typ 2 oder einem Industrierversandstückmuster Typ 3 entspricht, ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich und dauerhaft mit der Angabe "TYP IP-1", "TYP IP-2" bzw. "TYP IP-3" zu kennzeichnen;
- b) einem Typ A-Versandstückmuster entspricht, ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich und dauerhaft mit der Angabe "TYP A" zu kennzeichnen;
- c) einem Industrierversandstückmuster Typ 2 oder einem Industrierversandstückmuster Typ 3 oder einem Typ A-Versandstückmuster entspricht, ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich und dauerhaft mit dem Fahrzeugzulassungscode (VRI-Code) <sup>2)</sup> des Ursprungslandes der Bauart und dem Namen der Hersteller oder anderen von der zuständigen Behörde festgelegten Identifikationen der Verpackung zu kennzeichnen.

2) *Im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgeschriebenes Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.*

**5.2.1.7.5** Jedes Versandstück, das einer von der zuständigen Behörde zugelassenen Bauart entspricht, ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- a) das Kennzeichen, das dieser Bauart von der zuständigen Behörde zugeteilt wurde;
- b) eine Seriennummer, die eine eindeutige Zuordnung der einzelnen, dieser Bauart entsprechenden Verpackungen erlaubt;
- c) "TYP B(U)" oder "TYP B(M)" bei einem Typ B(U)- oder Typ B(M)-Versandstückmuster und
- d) "TYP C" bei einem Typ C-Versandstückmuster.

**5.2.1.7.6** Jedes Versandstück, das einem Typ B(U)-, Typ B(M)- oder Typ C-Versandstückmuster entspricht, ist auf der Außenseite des äußersten feuer- und wasserbeständigen Behälters mit dem unten abgebildeten Strahlensymbol durch Einstanzen, Prägen oder anderen feuer- und wasserbeständigen Verfahren zu kennzeichnen.



Strahlensymbol.

Für die Proportionen gilt ein innerer Kreis mit dem Radius X. X muss mindestens 4 mm betragen.

**5.2.1.7.7** Wenn LSA-I-Stoffe oder SCO-I-Gegenstände in Behältern oder in Verpackungsmaterialien enthalten sind und unter ausschließlicher Verwendung gemäß Absatz 4.1.9.2.3 ADR befördert werden, darf die Außenseite dieser Behälter oder Verpackungsmaterialien mit der Kennzeichnung "RADIOAKTIV LSA-I" bzw. "RADIOAKTIV SCO-I" versehen sein.

## **5.2.2 Bezettelung von Versandstücken**

### **5.2.2.1 Bezettelungsvorschriften**

**5.2.2.1.1** Für jeden in 3.2, Tabelle A aufgeführten Stoff oder Gegenstand sind die in Spalte 5 angegebenen Gefahretiketten anzubringen, sofern durch eine Sondervorschrift in Spalte 6 nichts anderes vorgesehen ist.

**5.2.2.1.2** Statt Gefahrzettel dürfen auch unauslöschbare Gefahrzeichen angebracht werden, die den vorgeschriebenen Mustern genau entsprechen.

**5.2.2.1.3-  
5.2.2.1.5** **reserviert**

**5.2.2.1.6** Alle Gefahrzettel müssen

- a) auf derselben Fläche des Versandstücks angebracht werden, sofern die Abmessungen des Versandstücks dies zulassen; bei Versandstücken mit Gütern der Klasse 1 oder 7 müssen sie in der Nähe der Kennzeichnung mit der offiziellen Benennung für die Beförderung angebracht werden;
- b) so auf dem Versandstück angebracht werden, dass sie durch ein Teil der Verpackung, ein an der Verpackung angebrachtes Teil, einen anderen Gefahrzettel oder eine Kennzeichnung weder abgedeckt noch verdeckt werden;
- c) nebeneinander angebracht werden, wenn mehr als ein Gefahrzettel vorgeschrieben ist.

Wenn die Form eines Versandstücks zu unregelmäßig oder das Versandstück zu klein ist, so dass ein Gefahrzettel nicht auf zufriedenstellende Weise angebracht werden kann, darf dieser durch eine Schnur oder durch ein anderes geeignetes Mittel fest mit dem Versandstück verbunden werden.

**5.2.2.1.7** Großpackmittel (IBC) mit mehr als 450 Liter Fassungsraum sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit Gefahrzetteln zu versehen.

**5.2.2.1.8** **reserviert**

**5.2.2.1.9** **Besondere Vorschriften für die Bezeichnung von selbstzersetzlichen Stoffen und organischen Peroxiden**

- a) Der Gefahrzettel nach Muster 4.1 zeigt auch an, dass das Produkt entzündbar sein kann, so dass ein Gefahrzettel nach Muster 3 daher nicht erforderlich ist. Für selbstzersetzliche Stoffe des Typs B ist zusätzlich ein Gefahrzettel nach Muster 1 anzubringen, es sei denn, die zuständige Behörde hat zugelassen, dass auf diesen Zettel bei einer bestimmten Verpackung verzichtet werden kann, weil Prüfungsergebnisse gezeigt haben, dass der selbstzersetzliche Stoff in einer solchen Verpackung kein explosives Verhalten aufweist.
- b) Der Gefahrzettel nach Muster 5.2 zeigt auch an, dass das Produkt entzündbar sein kann, so dass ein Gefahrzettel nach Muster 3 daher nicht erforderlich ist. Zusätzlich sind folgende Gefahrzettel anzubringen:
  - (i) bei organischen Peroxiden des Typs B ein Gefahrzettel nach Muster 1, es sei denn, die zuständige Behörde hat zugelassen, dass auf diesen Zettel bei einer bestimmten Verpackung verzichtet werden kann, weil Prüfungsergebnisse gezeigt haben, dass das organische Peroxid in einer solchen Verpackung kein explosives Verhalten aufweist;
  - (ii) ein Gefahrzettel nach Muster 8, wenn der Stoff den Kriterien der Verpackungsgruppe I oder II der Klasse 8 entspricht.

Für namentlich genannte selbstzersetzliche Stoffe und organische Peroxide sind die anzubringenden Gefahrzettel im Verzeichnis in 2.2.41.4 bzw. 2.2.52.4 angegeben.

#### **5.2.2.1.10 Besondere Vorschriften für die Bezeichnung von Versandstücken mit ansteckungsgefährlichen Stoffen**

Zusätzlich zum Gefahrzettel nach Muster 6.2 müssen Versandstücke mit ansteckungsgefährlichen Stoffen mit allen anderen Gefahrzetteln versehen sein, die durch die Eigenschaften des Inhalts erforderlich sind.

#### **5.2.2.1.11 Besondere Vorschriften für die Bezeichnung radioaktiver Stoffe**

**5.2.2.1.11.1** Abgesehen von den Vorschriften für Großcontainer und Tanks gemäß 5.3.1.1.3 müssen alle Versandstücke, Umpackungen und Container ihrer Kategorie entsprechend mit Gefahrzetteln nach den Mustern 7A, 7B und 7C versehen sein (siehe 2.2.7.8.4). Die Zettel sind außen an zwei gegenüberliegenden Seiten von Versandstücken oder an allen vier Seiten eines Containers anzubringen. Jede Umpackung mit radioaktiven Stoffen muss mit mindestens zwei Zetteln auf gegenüberliegenden Seiten auf der Außenseite der Umpackung versehen sein. Alle Versandstücke, Umpackungen und Container mit spaltbaren Stoffen, ausgenommen spaltbare Stoffe, die nach den Vorschriften nach Absatz 6.4.11.2 freigestellt sind, müssen zusätzlich mit Gefahrzetteln nach Muster 7E versehen sein; soweit erforderlich, sind diese Zettel direkt neben den Zetteln für radioaktive Stoffe anzubringen. Die Zettel dürfen die in 5.2.1 aufgeführten Kennzeichnungen nicht abdecken. Zettel, die sich nicht auf den Inhalt beziehen, sind zu entfernen oder abzudecken.

**5.2.2.1.11.2** Jeder Gefahrzettel nach den Mustern 7A, 7B und 7C ist durch folgende Angaben zu ergänzen:

- a) Inhalt:
  - (i) Außer bei LSA-I-Stoffen ist (sind) der (die) Name(n) des (der) Radionuklids (Radionuklide) gemäß Tabelle 2.2.7.7.2.1 mit den dort genannten Symbolen anzugeben. Für Radionuklidgemische sind die Nuklide mit dem restriktivsten Wert anzugeben, soweit der in der Zeile verfügbare Raum dies zulässt. Die LSA- oder SCO-Gruppe ist hinter dem (den) Namen des (der) Radionuklids (Radionuklide) einzutragen. Dafür sind die Bezeichnungen "LSA-II", "LSA-III", "SCO-I" und "SCO-II" zu verwenden.
  - (ii) Für LSA-I-Stoffe ist die Bezeichnung "LSA-I" ausreichend; der Name des Radionuklids ist nicht erforderlich.
- b) Aktivität: Die maximale Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung wird in Becquerel (Bq) mit dem entsprechenden SI-Vorsatz ausgedrückt (siehe 1.2.2.1). Bei spaltbaren Stoffen kann die Masse der spaltbaren Stoffe in Gramm (g) oder in Vielfachen davon anstelle der Aktivität angegeben werden.
- c) Bei Umpackungen und Containern müssen die Eintragungen für "Inhalt" und "Aktivität" auf dem Gefahrzettel den in a) und b) geforderten Angaben entsprechen, wobei über den gesamten Inhalt der Umpackung oder des Containers zu summieren ist, ausgenommen hiervon sind Gefahrzettel von Umpackungen oder Containern, die Zusammenladungen von Versandstücken mit unterschiedlichen Radionukliden enthalten, deren Eintragung "Siehe Beförderungspapier" lauten darf.
- d) Transportkennzahl: Siehe 2.2.7.6.1.1 und 2.2.7.6.1.2. (Für Kategorie I-WEISS ist die Eintragung der Transportkennzahl nicht erforderlich).

**5.2.2.1.11.3** Jeder Gefahrzettel nach Muster 7E muss mit der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) ergänzt werden, wie sie in dem von der zuständigen Behörde erteilten Genehmigungszeugnis für eine Sondervereinbarung oder Zulassungszeugnis für das Versandstückmuster angegeben ist.

**5.2.2.1.11.4** Bei Umpackungen und Containern muss die auf dem Gefahrzettel angegebene Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) den in 5.2.2.1.11.3 vorgeschriebenen Gesamtbetrag für den spaltbaren Inhalt der Umpackung oder des Containers enthalten.

#### **5.2.2.1.12 Zusätzliche Gefahrzettel**

Mit Ausnahme der Klassen 1 und 7 ist der in 5.2.2.2.2 abgebildete Zettel nach Muster 11 auf zwei gegenüberliegenden Seiten der folgenden Versandstücke anzubringen:

- Versandstücke mit flüssigen Stoffen in Gefäßen, deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind;
- Versandstücke mit Gefäßen mit Lüftungseinrichtungen oder Gefäße mit Lüftungseinrichtungen ohne Außenverpackung und
- Versandstücke mit tiefgekühlt verflüssigten Gasen.

#### **5.2.2.2 Vorschriften für Gefahrzettel**

**5.2.2.2.1** Die Gefahrzettel müssen den nachstehenden Vorschriften und hinsichtlich der Farbe, der Symbole und der allgemeinen Form den Gefahrzettelmustern in 5.2.2.2.2 entsprechen.

**5.2.2.2.1.1** Alle Gefahrzettel mit Ausnahme des Zettels nach Muster 11 müssen die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats (Raute) haben; sie müssen eine Seitenlänge von mindestens 100 mm aufweisen. Sie haben eine Linie, welche in 5 mm Abstand vom Rand verläuft und welche die gleiche Farbe hat wie das Symbol. Der Zettel nach Muster 11 muss die Form eines Rechtecks im Normalformat A5 (148 mm x 210 mm) haben. Wenn es die Größe eines Versandstücks erfordert, dürfen die Gefahrzettel geringere Abmessungen haben, sofern sie deutlich sichtbar bleiben.

**5.2.2.2.1.2** Flaschen für Gase der Klasse 2 dürfen, soweit dies wegen ihrer Form, ihrer Ausrichtung und ihres Befestigungssystems für die Beförderung erforderlich ist, mit Gefahrzetteln versehen sein, die den in diesem Abschnitt beschriebenen Gefahrzetteln zwar gleichartig sind, deren Abmessungen aber entsprechend der Norm ISO 7225:1994 "Precautionary labels for gas cylinders" (Warnaufkleber für Gasflaschen) verkleinert sind, um auf dem nicht zylindrischen Teil solcher Flaschen (Flaschenhals) angebracht werden zu können.

Ungeachtet der Vorschriften des Absatzes 5.2.2.1.6 dürfen sich Gefahrzettel bis zu dem in ISO-Norm 7225 vorgesehenen Ausmaß überlappen. Jedoch müssen die Gefahrzettel für die Hauptgefahr und die Ziffern aller Gefahrzettel vollständig sichtbar und die Symbole erkennbar bleiben.

**5.2.2.2.1.3** Die Gefahrzettel mit Ausnahme des Zettels nach Muster 11 sind in zwei Hälften unterteilt. Mit Ausnahme der Unterklassen 1.4, 1.5 und 1.6 ist die obere Hälfte der Gefahrzettel ausschließlich für das Symbol und die untere Hälfte für Text, Nummer der Klasse und gegebenenfalls Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe reserviert.

**BEMERKUNG:** *Für die Gefahrzettel der Klassen 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 und 9 muss die Nummer der Klasse in der unteren Ecke erscheinen. Für die Gefahrzettel der Klassen 4.1, 4.2 und 4.3 sowie der Klassen 6.1 und 6.2 muss nur die Ziffer 4 bzw. 6 in der unteren Ecke erscheinen (siehe 5.2.2.2.2).*

- 5.2.2.2.1.4** Mit Ausnahme der Unterklassen 1.4, 1.5 und 1.6 ist bei den Gefahrzetteln der Klasse 1 in der unteren Hälfte die Nummer der Unterklasse und die Verträglichkeitsgruppe des Stoffes oder Gegenstandes angegeben. Bei den Gefahrzetteln der Unterklassen 1.4, 1.5 und 1.6 ist in der oberen Hälfte die Nummer der Unterklasse und in der unteren Hälfte der Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe angegeben.
- 5.2.2.2.1.5** Auf den Gefahrzetteln mit Ausnahme der Gefahrzettel der Klasse 7 darf ein etwaiger Text im Bereich unter dem Symbol (abgesehen von der Nummer der Klasse) nur freiwillige Angaben über die Art der Gefahr und die bei der Handhabung zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen umfassen.
- 5.2.2.2.1.6** Die Symbole, der Text und die Zahlen müssen gut lesbar und unauslöschbar sein und auf allen Gefahrzetteln in schwarz erscheinen, ausgenommen:
- a) der Gefahrzettel der Klasse 8, bei dem ein eventueller Text und die Ziffer der Klasse in weiß anzugeben ist,
  - b) die Gefahrzettel mit grünem, rotem oder blauem Grund, bei denen der Text und die Ziffer der Klasse in weiß angegeben werden darf und
  - c) die auf Flaschen und Gaspatronen für die UN-Nummer 1965 angebrachten Gefahrzettel nach Muster 2.1, bei denen das Symbol, der Text und die Ziffer bei ausreichendem Kontrast in der Farbe des Gefäßes angegeben werden dürfen.
- 5.2.2.2.1.7** Die Gefahrzettel müssen der Witterung ohne nennenswerte Beeinträchtigung ihrer Wirkung standhalten können.

### 5.2.2.2.2 Gefahrzettelmuster gemäß ADR, RID und IMDG-Code

#### Gefahr der Klasse 1 Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff



(Nr. 1)

Klassen 1.1, 1.2 und 1.3  
Symbol (explodierende Bombe):  
schwarz auf orangefarbenem  
Grund; Ziffer «1» in der unteren  
Ecke



(Nr. 1.4)  
Unterklasse 1.4



(Nr. 1.5)  
Unterklasse 1.5



(Nr. 1.6)  
Unterklasse 1.6

Schwarze Ziffern auf orangefarbenem Grund; diese müssen eine Zeichenhöhe von 30 mm und eine Dicke von ca. 5 mm haben (bei einem Gefahrzettel von 100 mm x 100 mm); Ziffer «1» in der unteren Ecke

- \*\* Angabe der Unterklasse – keine Angabe, wenn die explosive Eigenschaft die Nebengefahr darstellt
- \* Angabe der Verträglichkeitsgruppe - keine Angabe, wenn die explosive Eigenschaft die Nebengefahr darstellt

## Gefahr der Klasse 2 Gase



(Nr. 2.1)

Entzündbare Gase

Symbol (Flamme): schwarz oder weiß auf rotem Grund; Ziffer «2» in der unteren Ecke



(Nr. 2.2)

Nicht entzündbare, nicht giftige Gase

Symbol (Gasflasche): schwarz oder weiß auf grünem Grund; Ziffer «2» in der unteren Ecke

## Gefahr der Klasse 3 Entzündbare flüssige Stoffe



(Nr. 2.3)

Giftige Gase

Symbol (Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen): schwarz auf weißem Grund; Ziffer «2» in der unteren Ecke



(Nr. 3)

Symbol (Flamme): schwarz oder weiß auf rotem Grund; Ziffer «3» in der unteren Ecke

## Gefahr der Klasse 4.1 Entzündbare feste Stoffe, selbsterzetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive Stoffe



(Nr. 4.1)

Symbol (Flamme): schwarz auf weißem Grund mit sieben senkrechten roten Streifen; Ziffer «4» in der unteren Ecke



(Nr. 4.2)

Symbol (Flamme): schwarz auf weißem (obere Hälfte) und rotem Grund (untere Hälfte); Ziffer «4» in der unteren Ecke



(Nr. 4.3)

Symbol (Flamme): schwarz oder weiß auf blauem Grund; Ziffer «4» in der unteren Ecke



**Gefahr der Klasse 5.1**  
**Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe**



(Nr. 5.1)

Symbol (Flamme über einem Kreis): schwarz auf gelbem Grund;

Ziffer «5.1» in der unteren Ecke

**Gefahr der Klasse 5.2**  
**Organische Peroxide**



(Nr. 5.2)

Ziffer «5.2» in der unteren Ecke

**Gefahr der Klasse 6.1**  
**Giftige Stoffe**



(Nr. 6.1)

Symbol (Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen):  
 schwarz auf weißem Grund; Ziffer «6» in der unteren Ecke

**Gefahr der Klasse 6.2**  
**Ansteckungsgefährliche Stoffe**



In der unteren Hälfte des Gefahrzettels darf angegeben sein:  
 «ANSTECKUNGSGEFÄHRliche STOFFE» und  
 «BEI BESCHÄDIGUNG ODER FREIWERDEN UNVERZÜGLICH  
 GESUNDHEITSBEHÖRDEN VERSTÄNDIGEN»;  
 Symbol (Kreis, der von drei sichelförmigen Zeichen überlagert wird)  
 und Angaben: schwarz auf weißem Grund; Ziffer «6» in der unteren Ecke

## Gefahr der Klasse 7 Radioaktive Stoffe



(Nr. 7A)

Kategorie I – WEISS

Strahlensymbol: schwarz auf weißem Grund;  
 (vorgeschriebener) Text: schwarz in der unteren Hälfte des Gefahrzettels:  
 Gefahrzettels:  
 «RADIOAKTIV»  
 «INHALT ...»  
 «AKTIVITÄT ...»;  
 dem Ausdruck «RADIOAKTIV» folgt ein senkrechter roter Streifen;  
 Ziffer «7» in der unteren Ecke



(Nr. 7B)

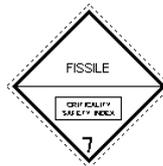
Kategorie II - GELB

Strahlensymbol: schwarz auf gelbem Grund mit weißem Rand (obere Hälfte) und weißem Grund (untere Hälfte); (vorgeschriebener) Text: schwarz in der unteren Hälfte des Gefahrzettels:  
 «RADIOAKTIV»  
 «INHALT ...»  
 «AKTIVITÄT ...»;  
 in einem schwarz eingerahmten Feld: «TRANSPORTKENNZAHL»  
 dem Ausdruck «RADIOAKTIV» folgen zwei senkrechte rote Streifen;  
 dem Ausdruck «RADIOAKTIV» folgen drei senkrechte rote Streifen;  
 Ziffer «7» in der unteren Ecke



(Nr. 7C)

Kategorie III – GELB



(Nr. 7E)

Spaltbare Stoffe der Klasse 7  
 weißer Grund;

(vorgeschriebener) Text: schwarz in der oberen Hälfte des Gefahrzettels: «SPALTBAR»;  
 in einem schwarz eingerahmten Feld in der unteren Hälfte des Gefahrzettels:  
 «KRITIKALITÄTSSICHERHEITS-KENNZAHL»;  
 Ziffer «7» in der unteren Ecke

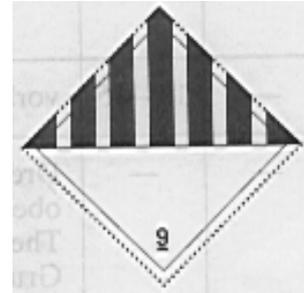
**Gefahr der Klasse 8  
Ätzende Stoffe**



(Nr. 8)

Symbol (Flüssigkeiten, die aus zwei Reagenzgläsern ausgeschüttet werden und eine Hand und ein Metall angreifen): schwarz auf weißem Grund (obere Hälfte); schwarzer Grund mit weißem Rand (untere Hälfte); Ziffer «8» in der unteren Ecke

**Gefahr der Klasse 9  
Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände**



(Nr. 9)

Symbol (sieben senkrechte Streifen in der oberen Hälfte): schwarz auf weißem Grund; unterstrichene Ziffer «9» in der unteren Ecke



(Nr. 11)

zwei schwarze Pfeile auf weißem oder geeignetem kontrastierendem Grund

## KAPITEL 5.3

### ANBRINGEN VON GROSSZETTELN (PLACARDS) UND ORANGEFARBENE KENNZEICHNUNG VON CONTAINERN, MEGC, TANKCONTAINERN, ORTSBEWEGLICHEN TANKS, STRASSENFAHRZEUGEN UND WAGEN

***BEMERKUNG 1:** Wegen des Anbringens von Großzetteln (Placards) und der Kennzeichnung von Containern, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks bei einer Beförderung in einer Transportkette, die eine Seebeförderung einschließt, siehe auch 1.1.4.2. Bei Anwendung der Vorschriften des 1.1.4.2.1 c) gelten nur 5.3.1.3 und 5.3.2.1.1.*

***BEMERKUNG 2:** Für die Zwecke dieses Kapitels wird unter „Beförderungseinheit“ ein Kraftfahrzeug ohne Anhänger oder eine Einheit aus einem Kraftfahrzeug mit Anhänger verstanden.*

#### 5.3.1 ANBRINGEN VON GROSSZETTELN (PLACARDS)

##### 5.3.1.1 Allgemeine Vorschriften

**5.3.1.1.1** Die Großzettel (Placards) sind auf der äußeren Oberfläche der Container, MEGC, Tankcontainer, ortsbeweglichen Tanks, Straßenfahrzeuge und Wagen nach den Vorschriften dieses Abschnitts anzubringen. Die Großzettel (Placards) müssen den in 3.2, Tabelle A, Spalte 5 und gegebenenfalls 6 für die im Container, MEGC, Tankcontainer, ortsbeweglichen Tanks, Straßenfahrzeuge und Wagen enthaltenen gefährlichen Güter vorgeschriebenen Gefahrzetteln und den in 5.3.1.7 aufgeführten Beschreibungen entsprechen.

**5.3.1.1.2** Für die Klasse 1 sind die Verträglichkeitsgruppen auf den Großzetteln (Placards) nicht anzugeben, wenn in der Beförderungseinheit, im Wagen oder im Container Stoffe oder Gegenstände mehrerer Verträglichkeitsgruppen befördert werden. Beförderungseinheiten, Wagen oder Container, in denen Stoffe oder Gegenstände verschiedener Unterklassen befördert werden, sind nur mit Großzetteln (Placards) des Musters der gefährlichsten Unterklasse zu versehen, und zwar in der Rangfolge:

1.1 (am gefährlichsten), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (am wenigsten gefährlich).

Werden Stoffe der Unterklasse 1.5 D mit Stoffen oder Gegenständen der Unterklasse 1.2 befördert, so sind an der Beförderungseinheit, am Wagen oder am Container Großzettel (Placards) für die Unterklasse 1.1 anzubringen.

**5.3.1.1.3** Für die Klasse 7 muss der Großzettel (Placard) für die Hauptgefahr dem in 5.3.1.7.2 beschriebenen Muster 7D entsprechen. Dieser Großzettel (Placard) ist weder erforderlich für Straßenfahrzeuge, Wagen oder Container, in denen freigestellte Versandstücke befördert werden, noch für Kleincontainer.

Sofern die Anbringung sowohl von Gefahrzetteln als auch von Großzetteln (Placards) für die Klasse 7 auf Straßenfahrzeugen, Wagen, Containern, MEGC, Tankcontainern oder ortsbeweglichen Tanks vorgeschrieben ist, darf anstelle des Großzettels (Placards) nach Muster 7D ein dem vorgeschriebenen Gefahrzettel entsprechender vergrößerter Gefahrzettel angebracht werden, der beide Zwecke erfüllt.

**5.3.1.1.4** Container, MEGC, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, Straßenfahrzeuge und Wagen, die Güter mehrerer Klassen enthalten, müssen nicht mit einem Großzettel (Placard) für die Nebengefahr versehen sein, wenn die durch diesen Großzettel (Placard) dargestellte Gefahr bereits durch einen Großzettel (Placard) für die Haupt- oder Nebengefahr angegeben wird.

**5.3.1.1.5** Großzettel (Placards), die sich nicht auf die beförderten gefährlichen Güter oder deren Reste beziehen, müssen entfernt oder abgedeckt sein.

**5.3.1.2 Anbringen von Großzetteln (Placards) auf Container, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks**

**BEMERKUNG:** *Dieser Unterabschnitt gilt nicht für Wechselaufbauten, ausgenommen Tankwechselaufbauten, die auf Straßenfahrzeugen mit der in 5.3.2 vorgeschriebenen orangefarbenen Kennzeichnung befördert werden.*

Die Großzettel (Placards) sind an beiden Längsseiten und an jedem Ende des Containers, MEGC, Tankcontainers oder ortsbeweglichen Tanks anzubringen.

Wenn der Tankcontainer oder ortsbewegliche Tank mehrere Tankabteile hat, in denen zwei oder mehrere gefährliche Güter befördert werden, sind die entsprechenden Großzettel (Placards) an beiden Längsseiten in der Höhe des jeweiligen Tankabteils und jeweils ein Muster der an den Längsseiten angebrachten Großzettel (Placards) an beiden Enden anzubringen.

**5.3.1.3 Anbringen von Großzetteln (Placards) an Trägerfahrzeugen, auf denen Container, MEGC, Tankcontainer oder ortsbewegliche Tanks befördert werden**

**BEMERKUNG:** *Dieser Unterabschnitt gilt nicht für das Anbringen von Großzetteln (Placards) auf Trägerfahrzeugen, auf denen Wechselaufbauten befördert werden, ausgenommen Tankwechselaufbauten und im kombinierten Verkehr Straße/Schiene beförderte Wechselaufbauten; für diese Fahrzeuge siehe 5.3.2.*

Wenn die auf den Containern, MEGC, Tankcontainern oder ortsbeweglichen Tanks angebrachten Großzettel (Placards) außerhalb des Trägerfahrzeugs nicht sichtbar sind, müssen dieselben Großzettel (Placards) auch auf beiden Längsseiten des Fahrzeugs angebracht werden. In den übrigen Fällen muss am Trägerfahrzeug kein Großzettel (Placard) angebracht werden.

**5.3.1.4 Anbringen von Großzetteln (Placards) an Straßenfahrzeugen bzw. Wagen für die Beförderung in loser Schüttung, an Tankfahrzeugen, Kesselwagen, Batteriefahrzeugen bzw. -wagen und Straßenfahrzeugen mit Aufsetztanks sowie Wagen mit ortsbeweglichen Tanks**

Die Großzettel (Placards) sind an Straßenfahrzeugen an beiden Längsseiten und hinten, an Wagen an beiden Längsseiten anzubringen.

Wenn das Tankfahrzeug, der Kesselwagen, der auf einem Straßenfahrzeug beförderte Aufsetztank oder der in einem Wagen beförderte ortsbewegliche Tank mehrere Tankabteile hat, in denen zwei oder mehrere gefährliche Güter befördert werden, sind die entsprechenden Großzettel (Placards) an beiden Längsseiten in der Höhe des jeweiligen Tankabteils und jeweils ein Muster der an den Längsseiten angebrachten Großzettel (Placards) an beiden Enden

anzubringen. Wenn in diesem Fall jedoch an allen Tankabteilen die selben Großzettel (Placards) anzubringen sind, müssen diese Großzettel (Placards) an beiden Seiten Längsseiten nur einmal angebracht werden.

Wenn mehr als ein Großzettel (Placards) für das selbe Tankabteil vorgeschrieben ist, müssen die Großzettel (Placards) nahe beieinander angebracht werden

**BEMERKUNG:** *Wird während oder am Ende einer ADR-Beförderung ein Tanksattelaufleger von seiner Zugmaschine getrennt, um auf ein Schiff oder Binnenschiff verladen zu werden, müssen die Großzettel (Placards) auch vorn am Tanksattelaufleger angebracht werden.*

### **5.3.1.5 Anbringen von Großzetteln (Placards) an Straßenfahrzeugen und Wagen, in denen nur Versandstücke befördert werden**

**BEMERKUNG:** *Dieser Unterabschnitt gilt auch für Trägerfahrzeuge oder Wagen, auf denen mit Versandstücken beladene Wechselaufbauten befördert werden.*

**5.3.1.5.1** An Straßenfahrzeugen, in denen Versandstücke mit Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1 befördert werden, sind an beiden Längsseiten und hinten Großzettel (Placards) anzubringen.

**5.3.1.5.2** An Straßenfahrzeugen, in denen radioaktive Stoffe der Klasse 7 in Verpackungen oder Großpackmitteln (IBC) (ausgenommen freigestellte Versandstücke) befördert werden, sind an beiden Längsseiten und hinten Großzettel (Placards) anzubringen.

**BEMERKUNG:** *Wird ein Straßenfahrzeug, in dem Versandstücke mit gefährlichen Gütern - ausgenommen gefährliche Güter der Klassen 1 und 7 - befördert werden, für eine ADN-D-Beförderung auf ein Schiff verladen und geht die ADN-D-Beförderung einer Seebeförderung voran, sind an beiden Längsseiten und hinten am Straßenfahrzeug Großzettel (Placards) anzubringen. Nach einer Seebeförderung dürfen während einer ADN-D-Beförderung die Großzettel (Placards) an beiden Längsseiten und hinten am Straßenfahrzeug verbleiben.*

**5.3.1.5.3** An Wagen, in denen Versandstücke befördert werden, sind an beiden Längsseiten Großzettel (Placards) entsprechend den beförderten Gütern anzubringen.

### **5.3.1.6 Anbringen von Großzetteln (Placards) an leeren Tankfahrzeugen, Kesselwagen, Straßenfahrzeugen bzw. Wagen mit Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeugen, Batteriewagen, Tankcontainern, MEGC und ortsbeweglichen Tanks sowie an leeren Straßenfahrzeugen, Wagen und Containern für die Beförderung in loser Schüttung**

**5.3.1.6.1** Ungereinigte und nicht entgaste leere Tankfahrzeuge, Kesselwagen, Straßenfahrzeuge bzw. Wagen mit Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeuge, Batteriewagen, Tankcontainer, MEGC und ortsbewegliche Tanks sowie ungereinigte leere Straßenfahrzeuge, Wagen und Container für die Beförderung in loser Schüttung müssen mit den für die vorherige Ladung vorgeschriebenen Großzetteln (Placards) versehen sein.

### 5.3.1.7 Beschreibung der Großzettel (Placards)

5.3.1.7.1 Mit Ausnahme des in 5.3.1.7.2 beschriebenen Großzettels (Placards) für die Klasse 7 muss ein Großzettel (Placard):

- eine Größe von mindestens 250 mm x 250 mm aufweisen und mit einer Umrandung in derselben Farbe wie die des Symbols versehen sein, die parallel zum Rand in einem Abstand von 12,5 mm verläuft;
- dem für das jeweilige gefährliche Gut vorgeschriebenen Gefahrzettel hinsichtlich Farbe und Symbol entsprechen (siehe 5.2.2.2) und
- die für den entsprechenden Gefahrzettel des jeweiligen gefährlichen Guts in 5.2.2.2 vorgeschriebenen Ziffern (und für Güter der Klasse 1 den Buchstaben der Verträglichkeitsgruppe) mit einer Zeichenhöhe von mindestens 25 mm anzeigen.

5.3.1.7.2 Der Großzettel (Placard) für die Klasse 7 muss eine Größe von mindestens 250 mm x 250 mm aufweisen und mit einer schwarzen Umrandung versehen sein, die parallel zum Rand in einem Abstand von 5 mm verläuft; ansonsten muss der Großzettel (Placard) der untenstehenden Abbildung (Muster 7D) entsprechen. Die Ziffer "7" muss eine Zeichenhöhe von mindestens 25 mm haben. Die Hintergrundfarbe der oberen Hälfte des Großzettels (Placards) muss gelb, die der unteren Hälfte weiß sein; die Farbe des Strahlensymbols und der Aufdruck müssen schwarz sein. Die Verwendung des Ausdrucks "RADIOAKTIV" in der unteren Hälfte ist freigestellt, um die alternative Verwendung dieses Großzettels (Placards) zur Angabe der entsprechenden UN-Nummer für die Sendung zu ermöglichen.

Großzettel (Placard) für radioaktive Stoffe der Klasse 7



(Muster 7D)

Symbol (Strahlensymbol): schwarz;

Hintergrund: obere Hälfte gelb mit weißem Rand, untere Hälfte weiß;

In der unteren Hälfte muss der Ausdruck "RADIOAKTIV" oder wahlweise, sofern vorgeschrieben, die entsprechende Nummer (siehe 5.3.2.1.2) und die Ziffer "7" angegeben sein.

5.3.1.7.3 Für Tanks mit einem Fassungsraum von höchstens 3 m<sup>3</sup> und Kleincontainer dürfen die Großzettel (Placards) durch Gefahrzettel nach 5.2.2.2 ersetzt werden.

5.3.1.7.4 Für die Klassen 1 und 7 dürfen die Abmessungen der Großzettel (Placards) auf eine Seitenlänge von 100 mm reduziert werden, wenn wegen der Größe und des Baus der Straßenfahrzeuge die verfügbare Fläche für das Anbringen der vorgeschriebenen Großzettel (Placards) nicht ausreicht.

## **5.3.2 ORANGEFARBENE KENNZEICHNUNG**

### **5.3.2.1 Allgemeine Vorschriften für die orangefarbene Kennzeichnung**

**5.3.2.1.1** Beförderungseinheiten, in denen gefährliche Güter befördert werden, müssen mit zwei rechteckigen, rückstrahlenden, senkrecht angebrachten orangefarbenen Tafeln nach 5.3.2.2.1 versehen sein. Sie sind vorne und hinten an der Beförderungseinheit senkrecht zu deren Längsachse anzubringen. Sie müssen deutlich sichtbar bleiben.

**5.3.2.1.2** Wenn in 3.2, Tabelle A, Spalte 20 eine Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr angegeben ist, müssen bei Tankfahrzeugen oder Straßenfahrzeugen mit einem oder mehreren Tanks, in denen gefährliche Güter befördert werden, außerdem an den Seiten jedes Tanks oder Tankabteils parallel zur Längsachse des Fahrzeugs orangefarbene Tafeln deutlich sichtbar angebracht sein, die mit den nach 5.3.2.1.1 vorgeschriebenen übereinstimmen. Diese orangefarbenen Tafeln müssen mit der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und der UN-Nummer versehen sein, die in 3.2, Tabelle A, Spalte 20 bzw. Spalte 1 für jeden in den Tanks oder Tankabteilen beförderten Stoff vorgeschrieben sind.

**5.3.2.1.3** Bei Tankfahrzeugen oder Straßenfahrzeugen mit einem oder mehreren Tanks, in denen Stoffe der UN-Nummer 1202, 1203 oder 1223 oder Flugbenzin, das der UN-Nummer 1268 oder 1863 zugeordnet ist, aber keine anderen gefährlichen Stoffe befördert werden, müssen die in 5.3.2.1.2 vorgeschriebenen orangefarbenen Tafeln nicht angebracht werden, wenn auf den gemäß 5.3.2.1.1 vorne und hinten angebrachten Tafeln, die für den gefährlichsten beförderten Stoff, d.h. für den Stoff mit dem niedrigsten Flammpunkt, vorgeschriebene Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer angegeben sind.

**5.3.2.1.4** Wenn in 3.2, Tabelle A, Spalte 20 eine Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr angegeben ist, müssen bei Straßenfahrzeugen und Containern, in denen gefährliche feste Stoffe in loser Schüttung befördert werden, außerdem an den Seiten jedes Straßenfahrzeugs oder jedes Containers parallel zur Längsachse des Straßenfahrzeugs orangefarbene Tafeln deutlich sichtbar angebracht sein, die mit den nach 5.3.2.1.1 vorgeschriebenen übereinstimmen. Diese orangefarbenen Tafeln müssen mit der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und der UN-Nummer versehen sein, die in 3.2, Tabelle A, Spalte 20 bzw. Spalte 1 für jeden im Straßenfahrzeug oder im Container in loser Schüttung beförderten Stoff vorgeschrieben sind.

Die Vorschriften nach diesem Unterabschnitt gelten auch für Wagen für die Beförderung von Gütern in loser Schüttung und für Wagen, die komplett mit Versandstücken beladen sind, die das gleiche Gut enthalten. In diesem Fall ist die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr identisch mit der in Spalte (20) des RID angegebenen Nummer.

**5.3.2.1.5** Bei Containern, in denen gefährliche feste Stoffe in loser Schüttung befördert werden, und bei Tankcontainern, MEGC und ortsbeweglichen Tanks dürfen die nach den 5.3.2.1.2 und 5.3.2.1.4 vorgeschriebenen Tafeln durch eine Selbstklebefolie, einen Farbanstrich oder jedes andere gleichwertige Verfahren ersetzt werden, sofern der verwendete Werkstoff wetterfest ist und eine dauerhafte Kennzeichnung gewährleistet. In diesem Fall gelten die Vorschriften über die Feuerfestigkeit in 5.3.2.2.2 letzter Satz nicht.

**5.3.2.1.6** An Beförderungseinheiten, die nur einen Stoff befördern, sind die nach 5.3.2.1.2 und 5.3.2.1.4 vorgeschriebenen orangefarbenen Tafeln nicht erforderlich, wenn die vorn und hinten gemäß 5.3.2.1.1 angebrachten Tafeln mit der nach 3.2, Tabelle A, Spalte 20 bzw. Spalte 1 vorgeschriebenen Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer versehen sind.

**5.3.2.1.7** Die vorstehenden Vorschriften gelten auch für ungereinigte leere und nicht entgaste festverbundene Tanks, Aufsetztanks, Tankcontainer, MEGC, ortsbewegliche Tanks und Batterie-Fahrzeuge sowie für ungereinigte leere Straßenfahrzeuge und Container für Beförderung in loser Schüttung.

**5.3.2.1.8** Orangefarbene Tafeln, die sich nicht auf die beförderten gefährlichen Güter oder deren Reste beziehen, müssen entfernt oder verdeckt sein. Wenn die Tafeln verdeckt sind, muss die Abdeckung vollständig und nach einer 15-minütigen Feuereinwirkung noch wirksam sein.

### **5.3.2.2 Beschreibung der orangefarbenen Tafeln**

**5.3.2.2.1** Die rückstrahlenden orangefarbenen Tafeln müssen eine Grundlinie von 40 cm, eine Höhe von mindestens 30 cm und einen schwarzen Rand von höchstens 15 mm Breite haben und gut sichtbar sein. Wenn wegen der Größe und des Baus des Straßenfahrzeugs die verfügbare Fläche für das Anbringen der orangefarbenen Tafeln nicht ausreicht, dürfen deren Abmessungen für die Grundlinie auf 30 cm, für die Höhe auf 12 cm und für den schwarzen Rand auf 10 mm verringert werden.

**BEMERKUNG:** *Der Farbton der orangefarbenen Kennzeichnung sollte im normalen Gebrauchszustand in dem Bereich des trichromatischen Normvalenzsystems liegen, der durch die mit Geraden verbundenen Punkte folgender Normfarbwertanteile beschrieben ist:*

Trichromatische Farbwertpunkte im Winkelbereich des trichromatischen Normvalenzsystems				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

Leuchtdichtefaktor bei rückstrahlender Farbe:  $\hat{a} > 0,12$ .

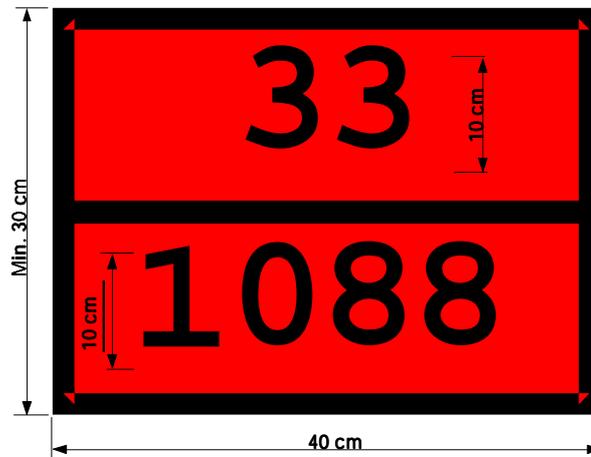
Mittelpunktvalenz E, Normlichtart C, Messgeometrie  $45^\circ/0^\circ$

Rückstrahlwert unter einem Anleuchtungswinkel von  $5^\circ$  und einem Beobachtungswinkel von  $0,2^\circ$ :

mindestens  $20 \frac{\text{cd}}{\text{lx m}^2}$ .

**5.3.2.2.2** Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die UN-Nummer bestehen aus schwarzen Ziffern mit einer Zeichenhöhe von 100 mm und einer Strichbreite von 15 mm. Die UN-Nummer muss im unteren, die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr im oberen Teil der Kennzeichnung angegeben sein; sie müssen durch eine waagrechte schwarze Linie mit einer Strichbreite von 15 mm in der Mitte der Kennzeichnung getrennt sein (siehe 5.3.2.2.3). Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die UN-Nummer müssen unauslöschbar und nach einer 15 minütigen Feuereinwirkung noch lesbar sein.

### 5.3.2.2.3 Beispiel einer orangefarbenen Tafel mit Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer



Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (2 oder 3 Ziffern, gegebenenfalls mit vorangestelltem Buchstaben "X" siehe 5.3.2.3)

UN-Nummer (4 Ziffern)

Grund: orange.

Rand, waagrechte Linie und Ziffern: schwarz, Strichbreite 15 mm.

### 5.3.2.3 Bedeutung der Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr

#### 5.3.2.3.1

Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr besteht für Stoffe der Klassen 2 bis 9 aus zwei oder drei Ziffern. Die Ziffern weisen im allgemeinen auf folgende Gefahren hin:

- 2 Entweichen von Gas durch Druck oder durch chemische Reaktion
- 3 Entzündbarkeit von flüssigen Stoffen (Dämpfen) und Gasen oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoffe
- 4 Entzündbarkeit von festen Stoffen oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoffe
- 5 Oxidierende (brandfördernde) Wirkung
- 6 Giftigkeit oder Ansteckungsgefahr
- 7 Radioaktivität
- 8 Ätzwirkung
- 9 Gefahr einer spontanen heftigen Reaktion

**BEMERKUNG:** Spontane heftige Reaktion im Sinne der Ziffer 9 umfasst eine sich aus dem Stoff ergebende Möglichkeit der Explosionsgefahr, einer gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion unter Entwicklung beträchtlicher Wärme oder die Entwicklung von entzündbaren und/oder giftigen Gasen.

Die Verdoppelung einer Ziffer weist auf die Zunahme der entsprechenden Gefahr hin.

Wenn die Gefahr eines Stoffes ausreichend durch eine einzige Ziffer angegeben werden kann, wird dieser Ziffer eine Null angefügt.

Folgende Ziffernkombinationen haben jedoch eine besondere Bedeutung: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 und 99 (siehe 5.3.2.3.2).

Wenn der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr der Buchstabe "X" vorangestellt ist, bedeutet dies, dass der Stoff in gefährlicher Weise mit

Wasser reagiert. Bei solchen Stoffen darf Wasser nur im Einverständnis mit Sachverständigen verwendet werden.

### 5.3.2.3.2

Die in 3.2, Tabelle A, Spalte 20 aufgeführten Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr haben folgende Bedeutung:

- 20 erstickendes Gas oder Gas, das keine Zusatzgefahr aufweist
- 22 tiefgekühlt verflüssigtes Gas, erstickend
- 223 tiefgekühlt verflüssigtes Gas, entzündbar
- 225 tiefgekühlt verflüssigtes Gas, oxidierend (brandfördernd)
- 23 entzündbares Gas
- 238 entzündbares Gas, ätzend
- 239 entzündbares Gas, das spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 25 oxidierendes (brandförderndes) Gas
- 26 giftiges Gas
- 263 giftiges Gas, entzündbar
- 265 giftiges Gas, oxidierend (brandfördernd)
- 268 giftiges Gas, ätzend
- 28 ätzendes Gas
- 285 ätzendes Gas, brandfördernd
- 30 - entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C) oder
  - entzündbarer flüssiger Stoff oder fester Stoff in geschmolzenem Zustand mit einem Flammpunkt über 61 °C, auf oder über seinen Flammpunkt erwärmt, oder
  - selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
- 323 entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- X323 entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup> und entzündbare Gase bildet
- 33 leicht entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt unter 23 °C)
- 333 pyrophorer flüssiger Stoff
- X333 pyrophorer flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup>
- 336 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, giftig
- 338 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend
- X338 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup>
- 339 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 36 entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C), schwach giftig, oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, giftig
- 362 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- X362 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup> und entzündbare Gase bildet
- 368 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, ätzend
- 38 entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C), schwach ätzend, oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, ätzend
- 382 entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- X382 entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup> und entzündbare Gase bildet
- 39 entzündbarer flüssiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann

<sup>1)</sup> Wasser darf nur im Einverständnis mit Sachverständigen verwendet werden

- 40 entzündbarer fester Stoff oder selbsterhitzungsfähiger Stoff oder selbstzersetzlicher Stoff
- 423 fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- X423 entzündbarer fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup> und entzündbare Gase bildet
- 43 selbstentzündlicher (pyrophorer) fester Stoff
- 44 entzündbarer fester Stoff, der sich bei erhöhter Temperatur in geschmolzenem Zustand befindet
- 446 entzündbarer fester Stoff, giftig, der sich bei erhöhter Temperatur in geschmolzenem Zustand befindet
- 46 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, giftig
- 462 fester Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- X462 fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup> und giftige Gase bildet
- 48 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, ätzend
- 482 fester Stoff, ätzend, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- X482 fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup> und ätzende Gase bildet
- 50 oxidierender (brandfördernder) Stoff
- 539 entzündbares organisches Peroxid
- 55 stark oxidierender (brandfördernder) Stoff
- 556 stark oxidierender (brandfördernder) Stoff, giftig
- 558 stark oxidierender (brandfördernder) Stoff, ätzend
- 559 stark oxidierender (brandfördernder) Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 56 oxidierender (brandfördernder) Stoff, giftig
- 568 oxidierender (brandfördernder) Stoff, giftig, ätzend
- 58 oxidierender (brandfördernder) Stoff, ätzend
- 59 oxidierender (brandfördernder) Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 60 giftiger oder schwach giftiger Stoff
- 606 ansteckungsgefährlicher Stoff
- 623 giftiger flüssiger Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- 63 giftiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C)
- 638 giftiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C), ätzend
- 639 giftiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt nicht über 61 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 64 giftiger fester Stoff, entzündbar oder selbsterhitzungsfähig
- 642 giftiger fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- 65 giftiger Stoff, oxidierend (brandfördernd)
- 66 sehr giftiger Stoff
- 663 sehr giftiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt nicht über 61 °C)
- 664 sehr giftiger fester Stoff, entzündbar oder selbsterhitzungsfähig
- 665 sehr giftiger Stoff, oxidierend (brandfördernd)
- 668 sehr giftiger Stoff, ätzend
- 669 sehr giftiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 68 giftiger Stoff, ätzend
- 69 giftiger oder schwach giftiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 70 radioaktiver Stoff

<sup>1)</sup> Wasser darf nur im Einverständnis mit Sachverständigen verwendet werden

- 72 radioaktives Gas
- 723 radioaktives Gas, entzündbar
- 73 radioaktiver flüssiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt nicht über 61 °C)
- 74 radioaktiver fester Stoff, entzündbar
- 75 radioaktiver Stoff, oxidierend (brandfördernd)
- 76 radioaktiver Stoff, giftig
- 78 radioaktiver Stoff, ätzend
- 80 ätzender oder schwach ätzender Stoff
- X80 ätzender oder schwach ätzender Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup>
  
- 823 ätzender flüssiger Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- 83 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C)
- X83 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C), der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup>
- 839 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- X839 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann und der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup>
- 84 ätzender fester Stoff, entzündbar oder selbsterhitzungsfähig
- 842 ätzender fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- 85 ätzender oder schwach ätzender Stoff, oxidierend (brandfördernd)
- 856 ätzender oder schwach ätzender Stoff, oxidierend (brandfördernd) und giftig
- 86 ätzender oder schwach ätzender Stoff, giftig
- 88 stark ätzender Stoff
- X88 stark ätzender Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup>
- 883 stark ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 61 °C)
- 884 stark ätzender fester Stoff, entzündbar oder selbsterhitzungsfähig
- 885 stark ätzender Stoff, oxidierend (brandfördernd)
- 886 stark ätzender Stoff, giftig
- X886 stark ätzender Stoff, giftig, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>1)</sup>
- 89 ätzender oder schwach ätzender Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 90 umweltgefährdender Stoff; verschiedene gefährliche Stoffe
- 99 verschiedene gefährliche Stoffe, die in erwärmtem Zustand befördert werden.

---

<sup>1)</sup> Wasser darf nur im Einverständnis mit Sachverständigen verwendet werden

### 5.3.3 KENNZEICHEN FÜR STOFFE, DIE IN ERWÄRMTEM ZUSTAND BEFÖRDERT WERDEN

Tankfahrzeuge, Kesselwagen, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, Spezialstraßenfahrzeuge, -wagen oder -container, besonders ausgerüstete Straßenfahrzeuge, Wagen oder Container, für die gemäß Sondervorschrift 580 in 3.2, Tabelle A, Spalte 6 ein Kennzeichen für Stoffe, die in erwärmtem Zustand befördert werden, vorgeschrieben ist, müssen bei Wagen an beiden Längsseiten, bei Straßenfahrzeugen an beiden Längsseiten sowie hinten, bei Containern, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks an beiden Längsseiten sowie an den Stirnseiten mit einem Kennzeichen gemäß nachstehender Abbildung versehen sein, das die Form eines Dreiecks mit einer Seitenlänge von mindestens 250 mm hat und rot dargestellt ist.



### 5.3.4 KENNZEICHEN BEI BEFÖRDERUNG IN EINER TRANSPORTKETTE, DIE EINE SEEBEFÖRDERUNG EINSCHLIESST

5.3.4.1 Bei Beförderung in einer Transportkette, die eine Seebeförderung einschließt, brauchen Container, ortsbewegliche Tanks und MEGC keine orangefarbene Kennzeichnung nach 5.3.2 und 5.3.3 tragen, wenn sie die Kennzeichnung nach 5.3.2 des IMDG-Code tragen, d.h.

- a) die offizielle Benennung für die Beförderung des Inhalts dauerhaft auf mindestens zwei Seiten der folgenden Einheiten angegeben ist:
  - ortsbewegliche Tanks und MEGC,
  - Container mit gefährlichen Gütern in loser Schüttung,
  - Container, die nur ein verpacktes gefährliches Gut enthalten, für welches gemäß IMDG-Code kein Placard oder keine Markierung für Meeresschadstoffe erforderlich ist.
- b) die UN-Nummer der Güter in schwarzen Zeichen von mindestens 65 mm Höhe wie folgt angegeben ist:
  - entweder auf weißem Grund in der unteren Hälfte der an der Beförderungseinheit angebrachten Placards
  - oder auf einer orangefarbenen rechteckigen, direkt neben den Placards oder der Markierung für Meeresschadstoffe nach IMDG-Code angebrachten Tafel mit Mindestabmessungen von 120 mm Höhe x 300 mm Breite und einem 10 mm breiten schwarzen Rand, oder, wenn kein Placard oder keine Markierung für Meeresschadstoffe erforderlich ist, direkt neben der offiziellen Benennung der Beförderung.

**Beispiel für die Kennzeichnung eines Tankcontainers, der Acetal der Klasse 3, UN-Nummer 1088 nach IMDG-Code befördert**

erste Variante



schwarze Flamme auf rotem Hintergrund

zweite Variante



schwarze Flamme auf rotem Hintergrund



orangefarbener Hintergrund, Rand und Ziffern schwarz

- 5.3.4.2** Werden nach 5.3.4.1 gekennzeichnete ortsbewegliche Tanks, MEGC oder Container auf Fahrzeuge geladen an Bord des Schiffes befördert, so gilt für das Trägerfahrzeug nur Unterabschnitt 5.3.2.1.1 von Absatz 5.3.2
- 5.3.4.3** Außer der Placards, der orangefarbenen Kennzeichnung und der vom ADN-D zugelassenen oder vorgeschriebenen Kennzeichen können die Beförderungseinheiten auch andere, gegebenenfalls vom IMDG-Code vorgeschriebene Kennzeichen, Placards und andere zusätzliche Kennzeichen wie z.B. die Aufschrift „MARINE POLLUTANT“ oder „BEGRENZTE MENGEN“ tragen.

## KAPITEL 5.4

### DOKUMENTATION

**5.4.0** Bei jeder durch das ADN-D geregelten Beförderung von Gütern sind die in diesem Kapitel jeweils vorgeschriebenen Dokumente mitzuführen, es sei denn in 1.1.3.1 bis 1.1.3.5 ist eine Freistellung vorgesehen.

***BEMERKUNG 1:** Wegen des Verzeichnisses der auf den Beförderungseinheiten mitzuführenden Dokumente siehe 8.1.2.*

***BEMERKUNG 2:** Arbeitsverfahren mit elektronischer Datenverarbeitung (EDV) oder elektronischem Datenaustausch (EDI) zur Unterstützung oder anstelle der schriftlichen Dokumentation sind zugelassen, sofern die zur Aufzeichnung und Verarbeitung der elektronischen Daten verwendeten Verfahren den juristischen Anforderungen hinsichtlich der Beweiskraft und der Verfügbarkeit während der Beförderung mindestens den Verfahren mit schriftlichen Dokumenten entsprechen.*

#### **5.4.1 BEFÖRDERUNGSPAPIER FÜR DIE BEFÖRDERUNG GEFÄHRLICHER GÜTER UND DAMIT ZUSAMMENHÄNGENDE INFORMATIONEN**

##### **5.4.1.1 Allgemeine Angaben, die im Beförderungspapier enthalten sein müssen**

##### **5.4.1.1.1 Allgemeine Angaben, die im Beförderungspapier enthalten sein müssen bei Beförderung in Versandstücken oder in loser Schüttung**

Das oder die Beförderungspapier(e) für jeden zur Beförderung aufgegebenen Stoff oder Gegenstand muss (müssen) folgenden Angaben enthalten:

- a) die UN-Nummer, der die Buchstaben „UN“ vorangestellt werden;
- b) die gemäß 3.1.2 bestimmte offizielle Benennung der Beförderung, gegebenenfalls (siehe 3.1.2.8.1) ergänzt durch die technische Benennung (siehe 3.1.2.8.1.1);
- c)
  - für Stoffe und Gegenstände der Klasse 1: Klassifizierungscode nach 3.2, Tabelle A, Spalte 3b.  
Wenn in Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalte 5 andere Nummern der Gefahrzettelmuster als 1, 1.4, 1.5 und 1.6 angegeben sind, müssen diese nach dem Klassifizierungscode in Klammern angegeben werden;
  - für radioaktive Stoffe der Klasse 7: siehe 5.4.1.2.5;
  - für Stoffe und Gegenstände der übrigen Klassen: die in Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalte 5 angegebenen Nummern der Gefahrzettelmuster.

Wenn mehrere Nummern der Gefahrzettelmuster angegeben sind, sind die Nummern nach der ersten Nummer in Klammern anzugeben;

- d) gegebenenfalls die dem Stoff zugeordnete Verpackungsgruppe, der die Buchstaben „VP“ (z.B. „VP II“) oder die Initialen vorangestellt werden dürfen, die dem Ausdruck „Verpackungsgruppe“ in den gemäß 5.4.1.4.1 verwendeten Sprachen entsprechen;
- e) die Anzahl und Beschreibung der Versandstücke;
- f) die Gesamtmenge eines jeden Gefahrguts mit Angabe der UN-Nummer, der offiziellen Benennung für die Beförderung und der Verpackungsgruppe (in Abhängigkeit vom konkreten Fall als Volumen oder als Brutto- bzw. Nettomasse);
- g) den Namen und die Anschrift des (der) Absenders (Absender);
- h) den Namen und die Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger);
- i) eine Erklärung entsprechend den Bestimmungen etwaiger Einzelvereinbarungen.

Die Stelle und die Reihenfolge der Angaben, die im Beförderungspapier erscheinen müssen, dürfen frei gewählt werden; a), b), c) und d) müssen jedoch in der Reihenfolge a), b), c) d) oder in der Reihenfolge b), c), a), d) ohne weitere Angaben mit Ausnahme der im ADN-D vorgesehenen angegeben werden.

Beispiele für zugelassene Beschreibungen gefährlicher Güter sind:

**“1098 ALLYLALKOHOL 6.1 (3I)”** oder  
**“ALLYLALCOHOL, 6.1 (3), UN 1098, I”**.

Die für das Beförderungspapier vorgeschriebenen Angaben müssen lesbar sein.

Obwohl in 3.1 und in 3.2 Tabelle A zur Angabe der Elemente, die Bestandteil der offiziellen Benennung für die Beförderung sein müssen, Großbuchstaben verwendet werden und obwohl in diesem Kapitel zur Angabe der für das Beförderungspapier vorgeschriebenen Informationen Großbuchstaben und Kleinbuchstaben verwendet werden, darf die Verwendung von Großbuchstaben oder Kleinbuchstaben für die im Beförderungspapier erforderlichen Angaben frei gewählt werden.

#### **5.4.1.1.2 Allgemeine Angaben, die im Beförderungspapier enthalten sein müssen bei Beförderung in Tankschiffen**

Der oder die Beförderungspapier(e) für jeden zur Beförderung aufgegebenen Stoff muss (müssen) folgende Angaben enthalten:

- a) die UN-Nummer, der die Buchstaben „UN“ vorangestellt werden oder die Stoffnummer ;
- b) die gemäß 3.2, Tabelle C, Spalte 2 bestimmte offizielle Benennung des Stoffes für die Beförderung, und sofern zutreffend, ergänzt durch die technische Benennung (siehe 3.1.2.8.1.1);
- c) die Klasse des Gutes;
- d) gegebenenfalls die dem Stoff zugeordnete Verpackungsgruppe, der die Großbuchstaben „VP“ (z.B. „VP II“) oder die Initialen vorangestellt werden dürfen, die dem Ausdruck „Verpackungsgruppe“ in den gemäß 5.4.1.4.1 verwendeten Sprachen entsprechen;

- e) reserviert;
- f) die Masse in Tonnen;
- g) den Namen und die Anschrift des Absenders;
- h) den (die) Namen und die Anschrift(en) des (der) Empfänger(s).

Die für das Beförderungspapier vorgeschriebenen Angaben müssen lesbar sein.

Obwohl in 3.1 und in 3.2 Tabelle A zur Angabe der Elemente, die Bestandteil der offiziellen Benennung für die Beförderung sein müssen, Großbuchstaben verwendet werden und obwohl in diesem Kapitel zur Angabe der für das Beförderungspapier vorgeschriebenen Informationen Großbuchstaben und Kleinbuchstaben verwendet werden, darf die Verwendung von Großbuchstaben oder Kleinbuchstaben für die im Beförderungspapier erforderlichen Angaben frei gewählt werden.

#### **5.4.1.1.3 Sondervorschriften für Abfälle**

Wenn Abfälle (ausgenommen radioaktive Abfälle), die gefährliche Güter enthalten, befördert werden, ist der UN-Nummer und der offiziellen Benennung für die Beförderung der Ausdruck **“ABFALL”** voranzustellen, sofern dieser Ausdruck nicht bereits Bestandteil der offiziellen Benennung für die Beförderung ist, z.B.

**“ABFALL, UN 1230 METHANOL 3, (6.1), II”** oder  
**“ABFALL, UN 1993 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Toluol und Ethylalkohol) 3, II”**.

#### **5.4.1.1.4 Sondervorschriften für in begrenzten Mengen verpackte gefährliche Güter**

Bei der Beförderung gefährlicher Güter, die gemäß 3.4 in begrenzten Mengen verpackt sind, ist im gegebenenfalls vorhandenen Beförderungspapier keine Angabe erforderlich.

#### **5.4.1.1.5 Sondervorschriften für Bergungsverpackungen**

Wenn gefährliche Güter in einer Bergungsverpackung befördert werden, ist im Beförderungspapier nach der Beschreibung der Güter hinzuzufügen:  
**„BERGUNGSVERPACKUNG“**.

#### **5.4.1.1.6 Sondervorschriften für ungereinigte leere Verpackungen, Straßenfahrzeuge, Container, Tanks, Batterie-Fahrzeuge, MEGC**

**5.4.1.1.6.1** Für ungereinigte leere Umschließungsmittel, die Rückstände gefährlicher Güter anderer Klassen als der Klasse 7 enthalten, muss die Bezeichnung im Beförderungspapier in Abhängigkeit vom konkreten Fall lauten: **“LEERE VERPACKUNG”**, **“LEERES GEFÄSS”**, **“LEERES GROSSPACKMITTEL (IBC)”**, **“LEERES STRASSENFAHRZEUG”**, **“LEERES TANKFAHRZEUG”**, **“LEERER AUFSETZTANK”**, **“LEERER ORTSBEWEGLICHER TANK”**, **“LEERER TANKCONTAINER”**, **“LEERER CONTAINER”**, **“LEERES BATTERIE-FAHRZEUG”**, bzw. **“LEERER MEGC”**, ergänzt durch die Nummer der Klasse, z.B. **“LEERE VERPACKUNG, 3”**.

**5.4.1.1.6.2** Bei ungereinigten leeren Gefäßen für Gase mit einem Fassungsraum von mehr als 1000 Litern sowie bei ungereinigten leeren Tankfahrzeugen, Batterie-Fahrzeugen, Aufsetztanks, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern,

MEGC, Straßenfahrzeugen und Containern für Güter in loser Schüttung ist diese Bezeichnung durch die Angabe **“LETZTES LADEGUT”** sowie die UN-Nummer und die offizielle Benennung für die Beförderung für das letzte Ladegut gegebenenfalls vervollständigt durch die technische Benennung (siehe 3.1.2.8) und gegebenenfalls durch die Verpackungsgruppe des letzten Ladeguts zu ergänzen, z.B. **“LEERER TANKCONTAINER, 2, LETZTES LADEGUT: UN 1017 CHLOR”**.

**5.4.1.1.6.3** Wenn ungereinigte leere Tanks, Batteriefahrzeuge oder MEGC zum nächstliegenden Ort befördert werden, wo die Reinigung oder Reparatur gemäß 4.3.2.4.3 oder 7.5.8.1 des ADR durchgeführt werden kann, ist im Beförderungspapier zusätzlich zu vermerken: **„Beförderung nach 4.3.2.4.3 des ADR“** oder **„Beförderung nach 7.5.8.1 des ADR“**.

**5.4.1.1.6.4** Bei leeren Tankschiffen mit leeren oder entladenen Ladetanks wird hinsichtlich der erforderlichen Beförderungspapiere der Schiffsführer als Absender angesehen. In diesem Falle muss das Beförderungspapier für jeden leeren oder entladenen Ladetank folgende Angaben enthalten:

- a) Ladetanknummer;
- b) die UN-Nummer, der die Buchstaben „UN“ vorangestellt werden, oder die Stoffnummer;
- c) die offizielle Benennung für die Beförderung des letzten beförderten Stoffes, die Klasse und gegebenenfalls die Verpackungsgruppe nach den Vorschriften in 5.4.1.1.2.

**5.4.1.1.7** **Sondervorschriften für Beförderungen in einer Transportkette, die eine See-, Straßen-, Eisenbahn- oder Luftbeförderung einschließt**

Bei Beförderungen gemäß 1.1.4.2 ist im Beförderungspapier zu vermerken: **”BEFÖRDERUNG NACH 1.1.4.2”**.

**5.4.1.1.8-  
5.4.1.1.9**

reserviert

**5.4.1.1.10** **Sondervorschriften für die Freistellungen in Zusammenhang mit den Mengen, die mit einer Beförderungseinheit befördert werden**

**5.4.1.1.10.1** Bei Freistellungen nach 1.1.3.6 ist im Beförderungspapier zu vermerken: **„Die Freimengen nach 1.1.3.6 werden nicht überschritten.“**

**5.4.1.1.10.2** Wenn mit einer Beförderungseinheit Sendungen transportiert werden, die von mehreren Absendern kommen, braucht der Vermerk nach 5.4.1.1.10.1 nicht in die begleitenden Beförderungspapiere dieser Sendungen eingetragen werden.

**5.4.1.1.11** **Sondervorschriften für die Beförderung von Großpackmitteln (IBC) nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion**

Für Beförderungen gemäß 4.1.2.2 ist im Beförderungspapier zu vermerken: **“BEFÖRDERUNG NACH 4.1.2.2 ADR”**.

**5.4.1.1.12** **Sondervorschriften für die Beförderung von erwärmten Stoffen**

Wenn die offizielle Benennung für die Beförderung eines Stoffes, der in flüssigem Zustand bei einer Temperatur von mindestens 100 °C oder in festem Zustand bei einer Temperatur von mindestens 240 °C befördert oder zur Beförderung aufgegeben wird, nicht angibt, dass es sich um einen Stoff

handelt, der unter erhöhter Temperatur befördert wird (zum Beispiel durch Verwendung des Ausdrucks „**GESCHMOLZEN**“ oder „**ERWÄRMT**“ als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung), ist direkt nach der offiziellen Benennung für die Beförderung der Ausdruck „**HEISS**“ hinzuzufügen.

#### **5.4.1.1.13 Sondervorschriften für die Beförderung von durch Temperaturkontrolle stabilisierten Stoffen**

Wenn der Ausdruck „**STABILISIERT**“ Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung ist (siehe auch 3.1.2.6) und wenn die Stabilisierung durch eine Temperaturkontrolle vorgenommen wird, sind die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur (siehe 2.2.41.1.17) wie folgt im Beförderungspapier anzugeben:

„**KONTROLLTEMPERATUR: .....°C**

**NOTFALLTEMPERATUR: .....°C**“.

#### **5.4.1.1.14 Erforderliche Angaben gemäß 3.3 Sondervorschrift 640**

Sofern dies durch 3.3 Sondervorschrift 640 vorgeschrieben ist, ist im Beförderungspapier „**SONDERVORSCHRIFT 640X**“ zu vermerken, wobei „X“ der Großbuchstabe ist, der in 3.2 Tabelle A Spalte 6 nach dem Verweis auf Sondervorschrift 640 erscheint.

#### **5.4.1.1.15 Sondervorschriften für Beförderung in Bilgentölungsbooten und Bunkerbooten**

5.4.1.1.2 und 5.4.1.1.6.3 gelten nicht für Bilgentölungsboote und Bunkerboote.

#### **5.4.1.2 Zusätzliche oder besondere Angaben für bestimmte Klassen**

##### **5.4.1.2.1 Sondervorschriften für die Klasse 1**

- a) Zusätzlich zu den Vorschriften nach 5.4.1.1.1 g) muss im Beförderungspapier angegeben sein:
  - die gesamte Nettomasse in kg des Inhalts an Explosivstoff <sup>2)</sup> für jeden Stoff, der mit einer UN-Nummer versehen ist;
  - die gesamte Nettomasse in kg des Inhalts an Explosivstoff <sup>2)</sup> für alle Stoffe oder Gegenstände, für die das Beförderungspapier gilt.
- b) Als Bezeichnung des Gutes im Beförderungspapier sind beim Zusammenpacken von zwei verschiedenen Gütern die in 3.2, Tabelle A, Spalte 1 aufgeführten UN-Nummern und die in Spalte 2 in Großbuchstaben gedruckten offiziellen Benennungen für die Beförderung beider Stoffe oder Gegenstände anzugeben. Werden mehr als zwei verschiedene Güter nach Abschnitt 4.1.10 des ADR, Sondervorschriften “MP 1”, “MP 2” und “MP 20” bis “MP 24” in einem Versandstück vereinigt, so müssen im Beförderungspapier unter der Bezeichnung des Gutes die UN-Nummern aller im Versandstück enthaltenen Stoffe und Gegenstände in der Form “**GÜTER DER UN-NUMMER....**” angegeben werden.
- c) Bei Beförderung von Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung oder der Eintragung “0190 EXPLOSIVSTOFF, MUSTER” zugeordnet sind oder die nach der Verpackungsanweisung P 101 von 4.1.4.1 des ADR verpackt sind, ist dem Beförderungspapier eine Kopie

- 2) Für Gegenstände versteht man unter „Inhalt explosiver Stoffe“ den im Gegenstand enthaltenen explosiven Stoff.

der Genehmigung der zuständigen Behörde mit den Beförderungsbedingungen beizufügen. Sie muss gut lesbar und unauslöschbar in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abgefasst sein und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch, wenn nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorschreiben.

- d) Wenn Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppen “B” und “D” nach den Vorschriften von 7.5.2.2 des ADR oder RID zusammen in einem Straßenfahrzeug oder in einem Wagen verladen werden, ist dem Beförderungspapier die Bescheinigung der Zulassung des Schutzbehälters oder des Schutzabteils nach 7.5.2.2 Fußnote 1) beizufügen.
- e) Wenn explosive Stoffe oder Gegenstände mit Explosivstoff in Verpackungen gemäß Verpackungsanweisung P 101 des ADR befördert werden, ist im Beförderungspapier zu vermerken:  
**“VERPACKUNG VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE VON... ZUGELASSEN”** (siehe 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 101).

**BEMERKUNG:** Die handelsübliche oder technische Benennung der Güter darf zusätzlich zur offiziellen Benennung für die Beförderung im Beförderungspapier angegeben werden.

- f) reserviert;
- g) Bei der Beförderung von Feuerwerkskörpern der UN-Nummern 0333, 0334, 0335, 0336 und 0337 ist im Beförderungspapier zu vermerken:  
**„Klassifizierung von der zuständigen Behörde von ... (Staat gemäß 3.3.1, Sondervorschrift 645) anerkannt“**.

#### 5.4.1.2.2 **Zusätzliche Vorschriften für die Klasse 2**

- a) Bei der Beförderung von Gemischen (siehe 2.2.2.1.1) in Tanks (Aufsetztanks, festverbundenen Tanks, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern oder Elementen von Batterie-Fahrzeugen, Batteriewagen oder MEGC) muss die Zusammensetzung des Gemisches in Vol.-% oder Masse-% angegeben werden. Bestandteile mit weniger als 1 % brauchen dabei nicht aufgeführt zu werden (siehe auch 3.1.2.8.1.2).
- b) Bei Beförderung von Flaschen, Großflaschen, Druckfässern, Kryo-Behältern und Flaschenbündeln unter den Bedingungen nach 4.1.6.5 ADR ist im Beförderungspapier zu vermerken:  
**”BEFÖRDERUNG GEMÄSS 4.1.6.5 DES ADR”**.

#### 5.4.1.2.3 **Zusätzliche Vorschriften für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und organische Peroxide der Klasse 5.2**

- 5.4.1.2.3.1 Für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und organische Peroxide der Klasse 5.2 mit Temperaturkontrolle während der Beförderung (für selbstzersetzliche Stoffe siehe 2.2.41.1.17, für organische Peroxide

2.2.52.1.15 bis 2.2.52.1.17) sind die Kontroll- und Notfalltemperaturen wie folgt im Beförderungspapier anzugeben:

**“KONTROLLTEMPERATUR: .....°C  
NOTFALLTEMPERATUR: .....°C”.**

**5.4.1.2.3.2** Für bestimmte selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und für bestimmte organische Peroxide der Klasse 5.2, für welche die zuständige Behörde für eine bestimmte Verpackung den Wegfall des Gefahrzettels nach Muster 1 genehmigt hat (siehe 5.2.2.1.9), ist im Beförderungspapier zu vermerken:  
**”GEFAHRZETTEL NACH MUSTER 1 NICHT ERFORDERLICH”.**

**5.4.1.2.3.3** Wenn organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe unter Bedingungen befördert werden, für die eine Genehmigung erforderlich ist (für organische Peroxide siehe 2.2.52.1.8 und Absatz 4.1.7.2.2 sowie Abschnitt 6.8.4 Sondervorschrift TA 2; für selbstzersetzliche Stoffe siehe 2.2.41.1.13 und Absatz 4.4.7.2.2) ist im Beförderungspapier z.B. zu vermerken:  
**“BEFÖRDERUNG GEMÄSS 2.2.52.1.8”.**

Eine Kopie der Genehmigung der zuständigen Behörde mit den Beförderungsbedingungen ist dem Beförderungspapier beizufügen.

**5.4.1.2.3.4** Wenn ein Muster eines organischen Peroxids (siehe 2.2.52.1.9) oder eines selbstzersetzlichen Stoffes (siehe 2.2.41.1.15) befördert wird, ist im Beförderungspapier z.B. zu vermerken:  
**“BEFÖRDERUNG GEMÄSS 2.2.52.1.9”.**

**5.4.1.2.3.5** Bei der Beförderung von selbstzersetzlichen Stoffen des Typs G (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien II Absatz 20.4.2 g)) darf im Beförderungspapier vermerkt werden:  
**“KEIN SELBSTZERSETZLICHER STOFF DER KLASSE 4.1”.**

Bei der Beförderung von organischen Peroxiden des Typs G (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien II Absatz 20.4.3 g)) darf im Beförderungspapier vermerkt werden:

**“KEIN STOFF DER KLASSE 5.2”.**

#### **5.4.1.2.4 Zusätzliche Vorschriften für die Klasse 6.2**

a) Sofern es sich bei dem ansteckungsgefährlichen Stoff um einen genetisch veränderten handelt, ist im Beförderungspapier hinzuzufügen:  
**“GENETISCH VERÄNDERTER MIKROORGANISMUS”.**

b) Bei der Beförderung von leicht verderblichen Stoffen sind geeignete Hinweise erforderlich, z.B.:  
**“KÜHLEN AUF + 2 °C/+ 4 °C”** oder **“BEFÖRDERUNG IN GEFRORENEM ZUSTAND”** oder **“NICHT GEFRIEREN”.**

#### **5.4.1.2.5 Zusätzliche Vorschriften für die Klasse 7**

**5.4.1.2.5.1** Der Absender hat für jede Sendung von radioaktiven Stoffen im Beförderungspapier, soweit anwendbar, folgende Angaben in der vorgegebenen Reihenfolge zu vermerken:

- a) die dem Stoff zugeordnete UN-Nummer, der die Buchstaben “UN” vorangestellt werden;
- b) die offizielle Benennung für die Beförderung;
- c) die Nummer der Klasse “7”;

- d) Name oder Symbol jedes Radionuklids oder bei Gemischen von Radionukliden eine geeignete allgemeine Bezeichnung oder ein Verzeichnis der einschränkendsten Nuklide;
- e) eine Beschreibung der physikalischen und chemischen Form des Stoffes oder die Angabe, dass es sich um einen radioaktiven Stoff in besonderer Form oder um einen gering dispergierbaren radioaktiven Stoff handelt. Für die chemische Form ist eine Gattungsbezeichnung ausreichend;
- f) die maximale Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung in Becquerel (Bq) mit dem entsprechenden SI-Vorsatz (siehe 1.2.2.1). Bei spaltbaren Stoffen darf anstelle der Aktivität die Gesamtmasse der spaltbaren Stoffe in Gramm (g) oder in Vielfachen davon angegeben werden;
- g) die Versandstückkategorie, d.h. I-WEISS, II-GELB, III-GELB;
- h) die Transportkennzahl (nur bei den Kategorien II-GELB und III-GELB);
- i) bei einer Sendung mit spaltbaren Stoffen, ausgenommen Sendungen, die nach 6.4.11.2 freigestellt sind, die Kritikalitätssicherheitskennzahl;
- j) das Kennzeichen jedes Zulassungs-/Genehmigungszeugnisses einer zuständigen Behörde (radioaktive Stoffe in besonderer Form, gering dispergierbare radioaktive Stoffe, Sondervereinbarung, Versandstückmuster oder Beförderung), soweit für die Sendung zutreffend;
- k) für Sendungen mit Versandstücken in einer Umpackung oder in einem Container eine detaillierte Aufstellung des Inhalts jedes Versandstücks innerhalb der Umpackung oder des Containers und gegebenenfalls jeder Umpackung oder jedes Containers der Sendung. Sind an einem Zwischenentladeort einzelne Versandstücke aus der Umpackung oder dem Container zu entladen, müssen die zugehörigen Beförderungspapiere vorliegen;
- l) falls eine Sendung unter ausschließlicher Verwendung befördert wird, der Vermerk  
**“BEFÖRDERUNG UNTER AUSSCHLISSLICHER VERWENDUNG”**; und
- m) bei LSA-II- oder LSA-III-Stoffen und bei SCO-I- oder SCO-II-Gegenständen die Gesamtaktivität der Sendung als Vielfaches des  $A_2$ -Wertes.

#### 5.4.1.2.5.2

Der Absender hat zusammen mit dem Beförderungspapier auf die Maßnahmen hinzuweisen, die vom Beförderer gegebenenfalls zu ergreifen sind. Diese schriftlichen Hinweise müssen in den Sprachen abgefasst sein, die vom Beförderer und den zuständigen Behörden für notwendig erachtet werden, und müssen mindestens folgende Informationen enthalten:

- a) zusätzliche Maßnahmen bei der Verladung, der Verstauung, der Beförderung, der Handhabung und der Entladung des Versandstücks, der Umpackung oder des Containers, einschließlich besonderer die Wärmeableitung betreffende Ladevorschriften (siehe 7.1.4.14.7.3.2), oder einen Hinweis, dass solche Maßnahmen nicht erforderlich sind;
- b) Einschränkungen hinsichtlich der Versandart oder des Straßenfahrzeugs und notwendige Angaben über den Beförderungsweg;
- c) für die Sendung geeignete Notfallvorkehrungen.

#### 5.4.1.2.5.3

Die erforderlichen Zeugnisse der zuständigen Behörde müssen der Sendung nicht unbedingt beigelegt sein. Der Absender muss diese dem (den) Beförderer(n) vor dem Be- und Entladen zugänglich machen.

### 5.4.1.3 reserviert

### 5.4.1.4 Form und Sprache

**5.4.1.4.1** Ein Papier mit den Angaben gemäß 5.4.1.1 und 5.4.1.2 kann auch ein solches sein, das bereits durch andere geltende Vorschriften für die Beförderung mit einem anderen Verkehrsträger verlangt wird. Bei mehreren Empfängern dürfen die Namen und die Anschriften der Empfänger sowie die Liefermengen, die es ermöglichen, die jeweils beförderte Art und Menge zu ermitteln, auch in anderen zu verwendenden oder durch andere Vorschriften verlangten Papieren enthalten sein, die an Bord mitzuführen sind.

Die in das Papier einzutragenden Vermerke sind in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch, wenn nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorschreiben.

**5.4.1.4.2** Kann eine Sendung wegen der Größe der Ladung nicht vollständig in ein einziges Straßenfahrzeug verladen werden, sind mindestens so viele getrennte Beförderungspapiere oder Kopien des einen Beförderungspapiers auszufertigen, wie Straßenfahrzeuge beladen werden. Ferner sind in allen Fällen getrennte Beförderungspapiere auszufertigen für Sendungen oder Teile einer Sendung, die wegen der Verbote nach Abschnitt 7.5.2 des ADR nicht zusammen in ein Straßenfahrzeug verladen werden dürfen.

Die Informationen über die von den zu befördernden Gütern ausgehenden Gefahren (nach den Angaben nach 5.4.1.1) dürfen in ein übliches Beförderungspapier oder Ladungspapier aufgenommen oder mit diesem verbunden werden. Die Darstellung der Informationen im Dokument [oder die Reihenfolge der Übertragung entsprechender Daten bei der Verwendung von Arbeitsverfahren mit elektronischer Datenübertragung (EDV) oder elektronischem Datenaustausch (EDI) muss den Angaben in 5.4.1.1.1 bzw. 5.4.1.1.2 entsprechen.

Kann ein übliches Beförderungspapier oder Ladungspapier nicht als multimodales Beförderungspapier für gefährliche Güter verwendet werden, wird die Verwendung von Dokumenten gemäß dem in 5.4.4 dargestellten Beispiel empfohlen.<sup>3)</sup>

### 5.4.1.5 Nicht gefährliche Güter

Unterliegen in 3.2, Tabelle A namentlich genannte Güter nicht den Vorschriften des ADN-D, da sie gemäß Teil 2 als nicht gefährlich gelten, darf der Absender zu diesem Zweck eine Erklärung in das Beförderungspapier aufnehmen, z.B.: **“KEINE GÜTER DER KLASSE ...”**

<sup>3)</sup> Für die Verwendung dieses Dokuments können die entsprechenden Empfehlungen der Arbeitsgruppe der UN/ECE über die Erleichterung internationaler Handelsverfahren, insbesondere die Empfehlung Nr. 1 (Formularentwurf der Vereinten Nationen für Handelspapiere) (ECE/TRADE/137, Ausgabe 96.1), die Empfehlung Nr. 11 (Dokumentationsaspekte bei der internationalen Beförderung gefährlicher Güter) (ECE/TRADE/204, Ausgabe 96.1) und die Empfehlung Nr. 22 (Formularentwurf für standardisierte Versandanweisungen) (ECE/TRADE/168, Ausgabe 96.1) herangezogen werden. Siehe Verzeichnis der Datenelemente für den Handel, Ausgabe III, Empfehlungen für die Erleichterung des Handels (ECE/TRADE/200) (Veröffentlichung der Vereinten Nationen, Verkaufsnummer E/F.96.II.E.13).

**BEMERKUNG:** Diese Vorschrift darf insbesondere angewendet werden, wenn der Absender der Ansicht ist, dass die Sendung auf Grund der chemischen Beschaffenheit der beförderten Güter (z.B. Lösungen oder Gemische) oder auf Grund der Tatsache, dass diese Güter zu anderen Vorschriftenzwecken als gefährlich gelten, während der Beförderung Gegenstand einer Überprüfung werden könnte.

## 5.4.2 CONTAINER-PACKZERTIFIKAT

Wenn einer Beförderung gefährlicher Güter in Großcontainern eine Seebeförderung folgt, ist dem Beförderungspapier ein Container-Packzertifikat nach 5.4.2 des IMDG-Codes<sup>4), 5)</sup> beizugeben.

4) Die Internationale Seeschiffahrtsorganisation (IMO), die Internationale Arbeitsorganisation (ILO) und die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) haben auch Richtlinien für das Verladen von Gütern in Beförderungseinheiten und die entsprechende Ausbildung aufgestellt, die von der IMO veröffentlicht wurden [“IMO/ILO/ UN-ECE Guidelines für Packing of Cargo Transport Units (CTUs)” (IMO/ILO/ UN-ECE-Richtlinien für das Packen von Ladung in Beförderungseinheiten)].

5) 5.4.2 des IMDG-Codes schreibt folgendes vor:  
 „5.4.2 Container- oder Straßenfahrzeugpackzertifikat

5.4.2.1 Werden Versandstücke mit gefährlichen Gütern für die Seebeförderung in einen Container oder ein Straßenfahrzeug gepackt oder geladen, müssen die für das Packen der Beförderungseinheit verantwortlichen Personen ein “Container- oder Straßenfahrzeugpackzertifikat” vorlegen. Hierin werden die Kennzeichnungsnummern der Container oder Fahrzeuge angegeben, und es wird bescheinigt, dass das Packen gemäß den folgenden Bedingungen durchgeführt wurde:

1. Der Container oder das Straßenfahrzeug war sauber, trocken und offensichtlich für die Aufnahme der Güter geeignet;
2. Versandstücke, die entsprechend den geltenden Trennvorschriften voneinander getrennt werden müssen, wurden nicht zusammen in oder in den Container oder das Straßenfahrzeug gepackt (es sei denn, dies wurde von der zuständigen Behörde gemäß 7.2.2.3 (des IMDG-Codes) zugelassen);
3. Alle Versandstücke wurden auf äußere Schäden und undichte Stellen überprüft, und es wurden nur Versandstücke in einwandfreiem Zustand geladen;
4. Fässer wurden aufrecht gestaut, es sei denn, es wurde von der zuständigen Behörde etwas anderes zugelassen; alle Güter wurden auf geeignete Weise geladen und gegebenenfalls je nach der (den) vorgesehenen Transportart (Transportarten) mit Hilfe geeigneter Schutzmaterialien verkeilt;
5. Bei Beförderung gefährlicher Güter in Bulkverpackungen: Die Ladung wurde gleichmäßig verteilt;
6. Falls die Sendungen Güter der Klasse I außer Unterklasse 1.4 enthalten: Die Beförderungseinheit befindet sich in einem bautechnisch einwandfreien Zustand gemäß 7.4.10 (des IMDG-Codes);
7. Der Container oder das Straßenfahrzeug und die darin enthaltenen Versandstücke sind ordnungsgemäß beschriftet, markiert und gekennzeichnet bzw. plakatiert;
8. Bei Verwendung von festem Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>-Trockeneis) für Kühlzwecke: Die Beförderungseinheit ist außen an einer gut sichtbaren Stelle wie z.B. am Türende wie folgt beschriftet oder gekennzeichnet: “DANGEROUS CO<sub>2</sub> GAS (DRY ICE) INSIDE. VENTILATE THOROUGHLY BEFORE ENTERING”.
9. Das für die Beförderung gefährlicher Güter in 5.4.1 (des IMDG-Codes) vorgeschriebene Beförderungspapier liegt für jede in den Container oder in das Straßenfahrzeug gepackte Sendung mit gefährlichen Gütern vor.

**BEMERKUNG:** Für Tanks ist das Container- oder Straßenfahrzeugpackzertifikat nicht erforderlich.

Die Aufgaben des gemäß 5.4.1 vorgeschriebenen Beförderungspapiers und des oben genannten Container-Packzertifikats können durch ein einziges Dokument erfüllt werden; andernfalls müssen diese Dokumente miteinander verbunden sein. Werden die Aufgaben dieser Dokumente durch ein einziges Dokument erfüllt, genügt die Aufnahme einer Erklärung im Beförderungspapier, dass die Beladung des Containers in Übereinstimmung mit den für die jeweiligen Verkehrsträger anwendbaren Vorschriften durchgeführt wurde, sowie die Angabe der für das Container-Packzertifikat verantwortlichen Person.

**BEMERKUNG:** Für ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer, MEGC ist das Container-Packzertifikat nicht erforderlich.

### 5.4.3 SCHRIFTLICHE WEISUNGEN

**5.4.3.1** Für das Verhalten bei Unfällen oder Zwischenfällen, die sich während der Beförderung ereignen können, sind dem Schiffsführer vom Absender schriftliche Weisungen mitzugeben, die Angaben über jeden beförderten Stoff oder Gegenstand oder jede Gruppe Güter mit denselben Gefahren, zu der (denen) der (die) beförderte(n) Stoff(e) oder Gegenstand (Gegenstände) gehört (gehören), in knapper Form enthalten:

- a) die Bezeichnung des Stoffes oder Gegenstandes oder der Gruppe von Gütern, die Klasse und die UN-Nummer oder bei einer Gruppe von Gütern die UN-Nummern der Güter, für die diese schriftlichen Weisungen bestimmt sind oder gelten;
- b) die Art der Gefahr, die von diesen Gütern ausgeht, sowie die vom Schiffsführer zu treffenden Maßnahmen und die von ihr zu verwendende Schutzausrüstung;
- c) die zu treffenden Maßnahmen und Hilfeleistungen, falls Personen mit den beförderten Gütern oder entweichenden Stoffen in Berührung kommen;
- d) die zu treffenden allgemeinen Maßnahmen, wie z.B. Warnung anderer Nutzer der Wasserstraße und von Passanten sowie Verständigung von Nothilfsdiensten;
- e) die bei Bruch oder sonstiger Beschädigung der Verpackung oder der beförderten gefährlichen Güter zu treffenden Maßnahmen, besonders wenn diese gefährlichen Güter verstreut sind;
- f) die gegebenenfalls für spezielle Güter zu treffenden besonderen Maßnahmen;
- g) gegebenenfalls die erforderliche Ausrüstung zur Anwendung der zusätzlichen und/oder besonderen Maßnahmen, wenn die Ausrüstung gemäß 8.1.5 nicht ausreichend ist.

---

(Fortsetzung der Fußnote von S. 46)

5.4.2.2 Die Aufgaben des Beförderungspapiers und des Container-Packzertifikats können durch ein einziges Dokument erfüllt werden; andernfalls müssen diese Dokumente miteinander verbunden sein. Werden die Aufgaben dieser Dokumente durch ein einziges Dokument erfüllt, muss dieses eine unterzeichnete Erklärung enthalten, z.B. „Es wird bescheinigt, dass die Beladung des Containers oder Straßenfahrzeugs in Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften durchgeführt wurde“. Im Dokument sind auch Angaben über die Person zu machen, die das Container-Packzertifikat unterzeichnet hat.

- 5.4.3.2** Diese schriftlichen Weisungen sind vom Absender bereitzustellen und dem Schiffsführer spätestens zum Zeitpunkt des Verladens der gefährlichen Güter in das Schiff zu übergeben. Informationen über den Inhalt dieser schriftlichen Weisungen sind dem Beförderer spätestens bei Erteilung des Beförderungsauftrags mitzuteilen, damit dieser alle erforderlichen Schritte unternehmen kann, um sicherzustellen, dass die betreffenden Mitarbeiter diese Weisungen kennen und ordnungsgemäß ausführen können, und dafür zu sorgen, dass sich die erforderliche Ausrüstung auf dem Schiff befindet.
- 5.4.3.3** Der Absender ist für den Inhalt dieser schriftlichen Weisungen verantwortlich. Die Weisungen sind in einer Sprache bereitzustellen, die der (die) Schiffsführer, der (die) die gefährlichen Güter übernimmt (übernehmen), lesen und verstehen kann (können), sowie in allen Sprachen der Herkunfts-, Transit- und Bestimmungsländer der Sendung. Bei Ländern mit mehr als einer Amtssprache legt die zuständige Behörde die auf dem gesamten Staatsgebiet oder in den einzelnen Regionen oder Teilen des Staatsgebietes anwendbare(n) Amtssprache(n) fest.
- 5.4.3.4** Die Weisungen sind im Steuerhaus so aufzubewahren, dass sie leicht auffindbar sind. Dies gilt nicht für Bilgenentölungsboote.
- 5.4.3.5** Eventuell an Bord vorhandene schriftliche Weisungen nach 5.4.3, die auf die im Schiff befindlichen Güter nicht zutreffen, müssen zur Vermeidung von Verwechslungen von den zutreffenden Dokumenten getrennt aufbewahrt werden.
- 5.4.3.6** Der Schiffsführer muss den Personen an Bord von den Weisungen Kenntnis geben, so dass die betreffende Personen fähig sind, die schriftlichen Weisungen zu verstehen und richtig anzuwenden.
- 5.4.3.7** Bei Zusammenladung verpackter Güter, zu denen gefährliche Güter aus unterschiedlichen Gruppen von Gütern mit denselben Gefahren gehören, dürfen die schriftlichen Weisungen auf eine Weisung je Klasse der im Schiff beförderten gefährlichen Güter beschränkt werden. In diesem Fall darf weder eine offizielle Benennung eines Gutes noch eine UN-Nummer in den schriftlichen Weisungen angegeben sein.
- 5.4.3.8** Diese schriftlichen Weisungen sind nach folgendem Muster abzufassen:

#### **LADUNG**

- Angabe der offiziellen Benennung des Stoffes oder Gegenstandes im Beförderungspapier oder die Benennung der Gruppe von Gütern mit denselben Gefahren, der Klasse und der UN-Nummer oder der Stoffnummer oder, bei einer Gruppe von Gütern, der UN-Nummern der Güter, für die diese schriftlichen Weisungen bestimmt sind oder gelten.
- Beschreibung, beschränkt beispielsweise auf den Aggregatzustand, eventuell mit Angabe einer Färbung und gegebenenfalls eines Geruchs, um die Erkennung von Leckagen und Undichtigkeiten zu erleichtern.

#### **ART DER GEFAHR**

Kurze Aufzählung der Gefahren:

- Hauptgefahr;
- Zusatzgefahren einschließlich möglicher Langzeitwirkungen und Gefahren für die Umwelt;

- Verhalten bei Brand oder Erwärmung (Zersetzung, Explosion, Entwicklung giftiger Dämpfe, usw.);
- gegebenenfalls Hinweis darauf, dass die beförderten Güter gefährlich mit Wasser reagieren.

#### **PERSÖNLICHER SCHUTZ**

Angabe der für die Besatzung bestimmten persönlichen Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften nach 8.1.5

#### **VON DER BESATZUNG ZU TREFFENDE ALLGEMEINE MASSNAHMEN**

Angabe folgender Anweisungen:

- zuständige Behörde verständigen;
- keine offenen Flammen, Rauchverbot;
- Personen vom Gefahrenbereich fernhalten;
- auf windzugewandter Seite bleiben;
- umgehend die Nothilfeleistungsdienste verständigen.

#### **VON DER BESATZUNG ZU TREFFENDE ZUSÄTZLICHE UND/ODER BESONDERE MASSNAHMEN**

Hierzu gehören geeignete Anweisungen sowie ein Verzeichnis der erforderlichen Ausrüstung, die es der Besatzung erlaubt, die gemäß der (den) Klasse(n) der beförderten Güter erforderlichen zusätzlichen und/oder besonderen Maßnahmen zu treffen.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Besatzung unterwiesen und geschult werden muss, um zusätzliche Maßnahmen bei kleineren Leckagen zur Verhinderung größerer Schäden ohne eigene Gefährdung durchführen zu können.

Es ist zu berücksichtigen, dass jede vom Absender empfohlene besondere Maßnahme eine spezielle Schulung der Besatzung erfordert. Gegebenenfalls gehören hierzu entsprechende Anweisungen sowie ein Verzeichnis der für diese besonderen Maßnahmen erforderlichen Ausrüstung.

#### **FEUER**

Informationen für die Besatzung im Falle eines Brandes:

Die Besatzung sollte bei ihrer Ausbildung darin geschult werden, kleine Schiffsbrände zu bekämpfen. Bei Ladungsbränden dürfen sie nicht eingreifen.

#### **ERSTE HILFE**

Informationen für die Besatzung für den Fall, dass sie mit dem (den) beförderten Stoff(en) im Berührung gekommen ist.

#### **ZUSÄTZLICHE HINWEISE**

### **5.4.4**

#### **BEISPIEL EINES FORMULARS FÜR DIE MULTIMODALE BEFÖRDERUNG GEFÄHRLICHER GÜTER**

Beispiel eines Formulars, das für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter als kombiniertes Dokument für die Erklärung gefährlicher Güter und das Container-Packzertifikat verwendet werden darf.

**FORMULAR FÜR DIE MULTIMODALE BEFÖRDERUNG GEFÄHRLICHER GÜTER**  
(rechter Rand schwarz schraffiert)

1. Absender		2. Nummer des Beförderungspapiers			
		3. Seite 1 von ... Seiten	4. Referenznummer des Beförderers		
			5. Referenznummer des Spediteurs		
6. Empfänger		7. Beförderer (vom Beförderer auszufüllen)			
		<b>ERKLÄRUNG DES ABSENDERS</b> Hiermit erkläre ich, dass der Inhalt dieser Sendung vollständig und genau durch die unten angegebene offizielle Benennung für die Beförderung beschrieben und richtig klassifiziert, verpackt, gekennzeichnet, bezettelt und mit Großzetteln (Placards) versehen ist und sich nach den anwendbaren internationalen und nationalen Vorschriften in jeder Hinsicht in einem für die Beförderung geeigneten Zustand befindet.			
8. Diese Sendung entspricht den vorgeschriebenen Grenzwerten für (nicht Zutreffendes streichen)		9. Zusätzliche Informationen für die Handhabung			
PASSAGIER- UND FRACHTFLUGZEUG		NUR FRACHTFLUGZEUG			
10. Schiff / Flugnummer und Datum	11. Hafen / Ladestelle				
12. Hafen / Entladestelle	13. Bestimmungsort				
14. Kennzeichen für die Beförderung	* Anzahl und Art der Versandstücke; Beschreibung der Güter	Bruttomasse (kg)	Nettomasse	Rauminhalt (m <sup>3</sup> )	
15. Kennzeichnungsnummer des Containers / Zulassungsnummer des Fahrzeugs	16. Siegelnummer(n)	17. Abmessungen und Typ des Containers/Fahrzeugs	18. Tara (kg)	19. Bruttogesamtmasse (einschließlich Tara) (kg)	
<b>PACK-/LADUNGSZERTIFIKAT</b> Hiermit erkläre ich, dass die oben beschriebenen Güter in den oben angegebenen Containern / in das oben angegebene Fahrzeug gemäß den geltenden Vorschriften** verpackt / verladen wurden. <b>FÜR JEDE LADUNG IN CONTAINERN / FAHRZEUGEN VON DER FÜR DAS PACKEN / VERLADEN VERANTWORTLICHEN PERSON ZU VERVOLLSTÄNDIGEN UND ZU UNTERZEICHNEN</b>		<b>21. EMPFANGSBESTÄTIGUNG</b> Die oben bezeichnete Anzahl Versandstücke / Container / Anhänger in scheinbar gutem Zustand erhalten, mit Ausnahme von:			
20. Name der Firma	Name des Frachtführers		22. Name der Firma (DES ABSENDERS, DER DIESES DOKUMENT VORBEREITET)		
Name und Funktion des Erklärenden	Zulassungsnummer des Fahrzeugs		Name und Funktion des Erklärenden		
Ort und Datum	Unterschrift und Datum		Ort und Datum		
Unterschrift des Erklärenden	UNTERSCHRIFT DES FAHRZEUGFÜHRERS		Unterschrift des Erklärenden		

\* FÜR GEFÄHRLICHE GÜTER: Es ist anzugeben: offizielle Benennung für die Beförderung; Gefahrenklasse, UN-Nummer, Verpackungsgruppe (soweit vorhanden) und alle sonstigen Informationsbestandteile, die durch geltende nationale oder internationale Regelwerke vorgeschrieben werden.

\*\* siehe. 5.4.2.1

**FORMULAR FÜR DIE MULTIMODALE BEFÖRDERUNG GEFÄHRLICHER GÜTER**  
**Fortsetzungsblatt** (rechter Rand schwarz schraffiert)

1. Absender	2. Nummer des Frachtbriefes / <u>Beförderungspapiers</u>		
	3. Seite 2 von ... Seiten	4. Referenznummer des Beförderers	
		5. Referenznummer des Spediteurs	
14. Kennzeichen für die Beförderung * Anzahl und Art der Versandstücke; Beschreibung der Güter Bruttomasse (kg) Nettomasse Rauminhalt (m <sup>3</sup> )			

\* FÜR GEFÄHRLICHE GÜTER: Es ist anzugeben: offizielle Benennung für die Beförderung; Gefahrenklasse, UN-Nummer, Verpackungsgruppe (soweit vorhanden) und alle sonstigen Informationsbestandteile, die durch geltende nationale oder internationale Regelwerke vorgeschrieben werden.

## KAPITEL 5.5

### SONDERVORSCHRIFTEN

#### 5.5.1 SONDERVORSCHRIFTEN FÜR DEN VERSAND ANSTECKUNGS- GEFÄHRLICHER STOFFE DER RISIKOGRUPPEN 3 UND 4

**5.5.1.1** Lebende Wirbeltiere oder wirbellose Tiere dürfen nicht für den Versand eines ansteckungsgefährlichen Stoffes verwendet werden, es sei denn, dieser Stoff kann nicht auf andere Weise befördert werden. Solche Tiere sind nach den einschlägigen Regelungen für Tiertransporte zu verpacken, zu bezeichnen, zu kennzeichnen und zu befördern.<sup>1)</sup>

**5.5.1.2** Die Durchführung der Beförderung von ansteckungsgefährlichen Stoffen erfordert eine enge Koordination zwischen dem Absender, dem Beförderer und dem Empfänger, um die Sicherheit, die fristgerechte Ankunft und den ordnungsgemäßen Zustand der Sendung sicherzustellen. Zu diesem Zweck müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden:

a) Zwischen Absender, Beförderer und Empfänger zu treffende Vorkehrungen

Der Versand ansteckungsgefährlicher Stoffe darf erst erfolgen, wenn zwischen dem Absender, dem Beförderer und dem Empfänger Vorkehrungen getroffen worden sind oder der Empfänger von der zuständigen Behörde die Bestätigung für die legale Einfuhr der Stoffe erhalten hat und bei der Lieferung der Sendung an ihren Bestimmungsort keine Verzögerung auftritt.

b) Vorbereitung der Versandpapiere

Um sicherzustellen, dass der Versand ohne Hindernisse verläuft, ist es erforderlich, alle Versandpapiere einschließlich des Beförderungspapiers (siehe 5.4) in genauer Übereinstimmung mit den für die Annahme der zu befördernden Güter bestehenden Regelungen vorzubereiten.

c) Streckenführung

Die Beförderung muss auf der schnellstmöglichen Streckenführung durchgeführt werden. Ist ein Umladen erforderlich, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um sicherzustellen, dass die umzuladenden Stoffe besonders sowie nicht verspätet behandelt und überwacht werden.

d) Vorherige Mitteilung aller Beförderungsinformationen durch den Absender an den Empfänger

Um einen unverzüglichen Empfang der Sendung zu ermöglichen, hat der Absender dem Empfänger im voraus alle notwendigen Einzelheiten der Beförderung mitzuteilen, wie Beförderungsmittel, Nummer des Beförderungspapiers sowie Datum und Uhrzeit der vorgesehenen Ankunft am Bestimmungsort. Für diese Mitteilung ist das schnellste Kommunikationsmittel zu verwenden.

---

1) *Regelungen für Tiertransporte sind enthalten z.B. in der Richtlinie 91/628/EWG über den Schutz von Tieren beim Transport (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 340 vom 11. Dezember 1991, S. 17) und in den Empfehlungen des Europarates (Ministerkomitee) für den Transport bestimmter Tiergattungen.*

**5.5.1.3** Tote Tiere, von denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie einen ansteckungsgefährlichen Stoff enthalten, sind nach den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes<sup>2)</sup> festgelegten Bedingungen<sup>3)</sup> zu verpacken, zu bezeichnen, zu kennzeichnen und zu befördern.

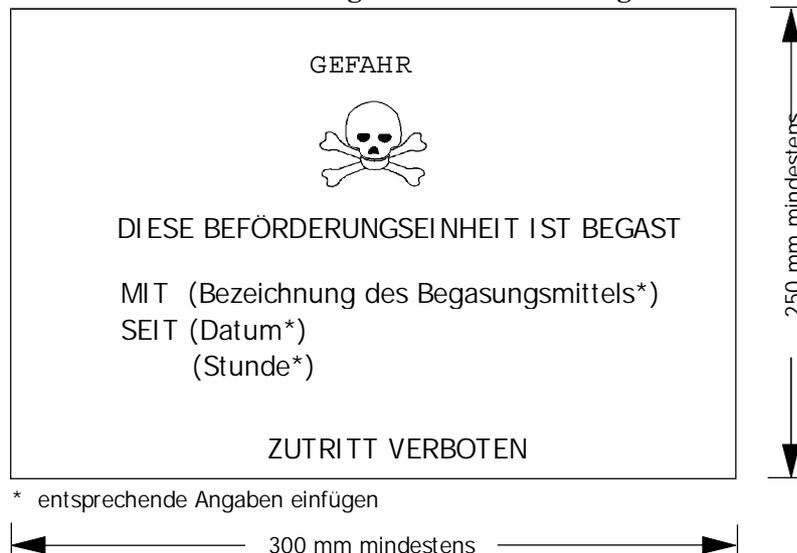
## **5.5.2 SONDERVORSCHRIFTEN FÜR BEGASTE STRASSENFAHRZEUGE, WAGEN, CONTAINER UND TANKS**

**5.5.2.1** Bei der Beförderung von UN 3359 BEGASTE EINHEIT (Straßenfahrzeug, Container oder Tank) müssen im Beförderungspapier die Angaben nach 5.4.1.1.1, das Datum der Begasung sowie der Typ und die Menge der verwendeten Begasungsmittel angegeben sein. Diese Angaben sind in einer amtlichen Sprache des Ursprungs-/Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch, wenn nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorschreiben. Darüber hinaus müssen Anweisungen für die Beseitigung von Rückständen des Begasungsmittels einschließlich von Angaben über die gegebenenfalls verwendeten Begasungsgeräte vorgesehen werden.

**5.5.2.2** An jedem begasten Straßenfahrzeug, Wagen, Container oder Tank ist an einer für Personen, die versuchen, in das Innere des Straßenfahrzeuges oder Containers zu gelangen, leicht einsehbaren Stelle ein Warnzeichen gemäß 5.5.2.3 anzubringen. Die Angaben auf dem Warnzeichen müssen in einer Sprache abgefasst sein, die vom Absender als geeignet angesehen wird.

**5.5.2.3** Das Warnzeichen für begaste Einheiten muss rechteckig, mindestens 300 mm breit und mindestens 250 mm hoch sein. Die Aufschriften müssen schwarz auf weißem Grund sein, die Buchstabenhöhe muss mindestens 25 mm betragen. Eine Abbildung dieses Zeichen ist nachstehend dargestellt.

### **Warnzeichen für begaste Straßenfahrzeuge oder Container**



2) Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR oder RID oder wendet den IMDG-Code nicht an, muss die Klassifikation von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Donaustaats, der Vertragspartei des ADN-D ist, anerkannt werden.

3) Vorschriften dazu bestehen z.B. in der Richtlinie 90/667/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 27. November 1990 (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 363 vom 27. Dezember 1990) zum Erlass veterinärrechtlicher Vorschriften für die Beseitigung, Verarbeitung und Vermarktung tierischer Abfälle und zum Schutz von Futtermitteln tierischen Ursprungs, auch aus Fisch, gegen Krankheitserreger sowie zur Änderung der Richtlinie 90/425/EWG (Official Journal of the European Communities, No. L363 vom 27. Dezember 1990).

## **TEIL 6**

# **BAU- UND PRÜFVORSCHRIFTEN FÜR VERPACKUNGEN, GROSSPACKMITTEL (IBC), GROSSVERPACKUNGEN UND TANKS**

- 6.1 Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen
- 6.2 Bau- und Prüfvorschriften für Gasgefäße, Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)
- 6.3 Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen für Stoffe der Klasse 6.2
- 6.4 Bau-, Prüf- und Zulassungsvorschriften für Versandstücke und Stoffe der Klasse 7
- 6.5 Bau- und Prüfvorschriften für Großpackmittel (IBC)
- 6.6 Bau- und Prüfvorschriften für Großverpackungen
- 6.7 Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks
- 6.8 Vorschriften für den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und die Kennzeichnung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehältern), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie von Batterie-Fahrzeugen, Batteriewagen und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)
- 6.9 Vorschriften für die Auslegung, den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und Kennzeichnung von Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen
- 6.10 Vorschriften für den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und die Kennzeichnung von Saug-Druck-Tanks für Abfälle

**BEMERKUNG:** siehe Anlage 6 des ADR, RID und IMDG-Code.

## **TEIL 7**

### **VORSCHRIFTEN FÜR LADEN, BEFÖRDERN, LÖSCHEN UND SONSTIGES HANDHABEN DER LADUNG**



## Inhaltsverzeichnis

### Teil 7

<b>7.1</b>	<b>Trockengüterschiffe</b>	<b><u>9</u></b>
<b>7.1.0</b>	<b>Allgemeine Vorschriften</b>	<b>9</b>
<b>7.1.0.1-</b>		
<b>7.1.0.99</b>	<b>reserviert</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1</b>	<b>Beförderungsart</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1.1-</b>		
<b>7.1.1.9</b>	<b>reserviert</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1.10</b>	<b>Beförderung von Versandstücken</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1.11</b>	<b>Lose Schüttung</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1.12</b>	<b>Lüftung</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1.13</b>	<b>Maßnahmen vor dem Laden</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1.14</b>	<b>Handhaben und Stauen der Ladung</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1.15</b>	<b>reserviert</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1.16</b>	<b>Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung</b>	<b>9</b>
<b>7.1.1.17</b>	<b>reserviert</b>	<b>10</b>
<b>7.1.1.18</b>	<b>Beförderung von Containern, Großpackmitteln (IBC), MEGC, ortsbeweglichen Tanks und Tankcontainern</b>	<b>10</b>
<b>7.1.1.19</b>	<b>Straßenfahrzeuge und Wagen</b>	<b>10</b>
<b>7.1.1.20</b>	<b>reserviert</b>	<b>10</b>
<b>7.1.1.21</b>	<b>Beförderung in Ladetanks</b>	<b>10</b>
<b>7.1.1.22-</b>		
<b>7.1.1.99</b>	<b>reserviert</b>	<b>10</b>
<b>7.1.2</b>	<b>Anforderungen an die Schiffe</b>	<b>10</b>
<b>7.1.2.0</b>	<b>Zugelassene Schiffe</b>	<b>10</b>
<b>7.1.2.1-</b>		
<b>7.1.2.4</b>	<b>reserviert</b>	<b>10</b>
<b>7.1.2.5</b>	<b>Gebrauchsanweisungen für Geräte und Einrichtungen</b>	<b>10</b>
<b>7.1.2.6-</b>		
<b>7.1.2.18</b>	<b>reserviert</b>	<b>11</b>
<b>7.1.2.19</b>	<b>Schubverbände und gekuppelte Fahrzeuge</b>	<b>11</b>
<b>7.1.2.20-</b>		
<b>7.1.2.99</b>	<b>reserviert</b>	<b>11</b>
<b>7.1.3</b>	<b>Allgemeine Betriebsvorschriften</b>	<b>11</b>
<b>7.1.3.1</b>	<b>Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen</b>	<b>11</b>
<b>7.1.3.2-</b>		
<b>7.1.3.7</b>	<b>reserviert</b>	<b>12</b>
<b>7.1.3.8</b>	<b>Reparatur- und Wartungsarbeiten</b>	<b>12</b>
<b>7.1.3.9-</b>		
<b>7.1.3.14</b>	<b>reserviert</b>	<b>12</b>
<b>7.1.3.15</b>	<b>Sachkundiger an Bord</b>	<b>12</b>
<b>7.1.3.16-</b>		
<b>7.1.3.19</b>	<b>reserviert</b>	<b>12</b>
<b>7.1.3.20</b>	<b>Ballastwasser</b>	<b>12</b>
<b>7.1.3.21</b>	<b>reserviert</b>	<b>12</b>
<b>7.1.3.22</b>	<b>Öffnen von Laderäumen</b>	<b>12</b>
<b>7.1.3.23-</b>		
<b>7.1.3.30</b>	<b>reserviert</b>	<b>13</b>
<b>7.1.3.31</b>	<b>Maschinen</b>	<b>13</b>
<b>7.1.3.32</b>	<b>Brennstofftanks</b>	<b>13</b>
<b>7.1.3.33-</b>		

7.1.3.40	reserviert	13
7.1.3.41	Feuer und offenes Licht	13
7.1.3.42	Beheizen der Laderäume	13
7.1.3.43	reserviert	13
7.1.3.44	Reinigungsarbeiten	13
7.1.3.45-		
7.1.3.50	reserviert	13
7.1.3.51	Elektrische Einrichtungen	13
7.1.3.52-		
7.1.3.69	reserviert	14
7.1.3.70	Antennen, Blitzableiter, Drahtseile, Masten	14
7.1.3.71-		
7.1.3.99	reserviert	14
7.1.4	Zusätzliche Vorschriften für Laden, Befördern, Löschen und sonstiges Handhaben der Ladung	14
7.1.4.1	Begrenzung der beförderten Mengen	14
7.1.4.2	Zusammenladeverbot (Beförderung in loser Schüttung)	17
7.1.4.3	Zusammenladeverbot (Versandstücke in Laderäumen)	17
7.1.4.4	Zusammenladeverbot (Container, Straßenfahrzeuge, Wagen)	18
7.1.4.5	Zusammenladeverbot (Seeschiffe)	19
7.1.4.6	reserviert	19
7.1.4.7	Lade- und Löschstellen	19
7.1.4.8	Zeitpunkt und Dauer der Lade- und Löscharbeiten	19
7.1.4.9	Umladen	19
7.1.4.10	Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln	19
7.1.4.11	Stauplan	20
7.1.4.12	Lüftung	20
7.1.4.13	Maßnahmen vor dem Laden	21
7.1.4.14	Handhaben und Stauen der Ladung	21
7.1.4.15	Maßnahmen nach dem Löschen	28
7.1.4.16	Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung	28
7.1.4.17-		
7.1.4.40	reserviert	28
7.1.4.41	Feuer und offenes Licht	28
7.1.4.42-		
7.1.4.50	reserviert	29
7.1.4.51	Elektrische Einrichtungen	29
7.1.4.52	reserviert	29
7.1.4.53	Beleuchtung	29
7.1.4.54-		
7.1.4.74	reserviert	29
7.1.4.75	Gefahr der Funkenbildung	29
7.1.4.76	Kunststofftrossen	29
7.1.4.77-		
7.1.4.99	reserviert	29
7.1.5	Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe	29
7.1.5.0	Bezeichnung	29
7.1.5.1	Beförderungsart	30
7.1.5.2	Fahrt der Schiffe	30
7.1.5.3	Festmachen	30
7.1.5.4	Stillliegen	30
7.1.5.5	Anhalten der Schiffe	31
7.1.5.6-		
7.1.5.7	reserviert	31

7.1.5.8	<b>Meldepflicht</b>	<b>31</b>
7.1.5.9- 7.1.5.99	reserviert	31
7.1.6	<b>Zusätzliche Anforderungen</b>	<b>31</b>
7.1.6.1- 7.1.6.10	reserviert	31
7.1.6.11	<b>Lose Schüttung</b>	<b>32</b>
7.1.6.12	<b>Lüftung</b>	<b>33</b>
7.1.6.13	<b>Maßnahmen vor dem Laden</b>	<b>33</b>
7.1.6.14	<b>Handhaben und Stauen der Ladung</b>	<b>33</b>
7.1.6.15	reserviert	34
7.1.6.16	<b>Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung</b>	<b>34</b>
7.1.6.17- 7.1.6.99	reserviert	35
7.2	<b>Tankschiffe</b>	<b><a href="#">36</a></b>
7.2.0	<b>Allgemeine Vorschriften</b>	<b>36</b>
7.2.0.1- 7.2.0.99	reserviert	36
7.2.1	<b>Beförderungsart</b>	<b>36</b>
7.2.1.1- 7.2.1.20	reserviert	36
7.2.1.21	<b>Beförderung in Ladetanks</b>	<b>36</b>
7.2.1.22- 7.2.1.99	reserviert	36
7.2.2	<b>Anforderungen an die Schiffe</b>	<b>37</b>
7.2.2.0	<b>Bau</b>	<b>37</b>
7.2.2.1- 7.2.2.4	reserviert	37
7.2.2.5	<b>Gebrauchsanweisungen für Geräte und Einrichtungen</b>	<b>37</b>
7.2.2.6	<b>Gasspüranlagen</b>	<b>37</b>
7.2.2.7- 7.2.2.18	reserviert	37
7.2.2.19	<b>Schubverbände und gekuppelte Fahrzeuge</b>	<b>37</b>
7.2.2.20	reserviert	38
7.2.2.21	<b>Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen</b>	<b>38</b>
7.2.2.22	<b>Öffnungen der Ladetanks</b>	<b>38</b>
7.2.2.23- 7.2.2.99	reserviert	38
7.2.3	<b>Allgemeine Betriebsvorschriften</b>	<b>38</b>
7.2.3.1	<b>Zugang zu Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen</b>	<b>38</b>
7.2.3.2	<b>Pumpenräume unter Deck</b>	<b>39</b>
7.2.3.3- 7.2.3.5	reserviert	39
7.2.3.6	<b>Gasspüranlagen</b>	<b>39</b>
7.2.3.7	<b>Entgasen leerer Ladetanks</b>	<b>40</b>
7.2.3.8	<b>Reparatur- und Wartungsarbeiten</b>	<b>41</b>
7.2.3.9- 7.2.3.11	reserviert	41
7.2.3.12	<b>Lüftung</b>	<b>41</b>
7.2.3.13- 7.2.3.14	reserviert	41
7.2.3.15	<b>Sachkundiger an Bord</b>	<b>41</b>
7.2.3.16-		

7.2.3.19	reserviert	41
7.2.3.20	Ballastwasser	42
7.2.3.21	reserviert	42
7.2.3.22	Zugangsöffnungen von Aufstellungsräumen, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Ladetanks, Restetanks; Abschlussvorrichtungen	42
7.2.3.23-		
7.2.3.24	reserviert	42
7.2.3.25	Verbindung zwischen Rohrleitungen	42
7.2.3.26-		
7.2.3.28	reserviert	43
7.2.3.29	Beiboote	43
7.2.3.30	reserviert	43
7.2.3.31	Maschinen	43
7.2.3.32	Brennstofftanks	43
7.2.3.33-		
7.2.3.40	reserviert	43
7.2.3.41	Feuer und offenes Licht	43
7.2.3.42	Ladungsheizungsanlage	43
7.2.3.43	reserviert	44
7.2.3.44	Reinigungsarbeiten	44
7.2.3.45-		
7.2.3.50	reserviert	44
7.2.3.51	Elektrische Einrichtungen	44
7.2.3.52-		
7.2.3.70	reserviert	44
7.2.3.71	Zutritt an Bord	44
7.2.3.72-		
7.2.3.99	reserviert	44
7.2.4	Zusätzliche Vorschriften für Laden, Befördern, Löschen und sonstiges Handhaben der Ladung	45
7.2.4.1	Begrenzung der beförderten Mengen	45
7.2.4.2	Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen und Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen	45
7.2.4.3-		
7.2.4.6	reserviert	45
7.2.4.7	Lade- und Löschstellen	46
7.2.4.8	reserviert	46
7.2.4.9	Umladen	46
7.2.4.10	Prüfliste	46
7.2.4.11	Ladungsbuch, Stauplan	46
7.2.4.12	reserviert	46
7.2.4.13	Maßnahmen vor dem Laden	46
7.2.4.14	Handhaben und Stauen der Ladung	46
7.2.4.15	Maßnahmen nach dem Löschen	46
7.2.4.16	Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung	46
7.2.4.17	Verschluss der Fenster und Türen	49
7.2.4.18	Überwachung der Gasräume in Ladetanks und in den angrenzenden leeren Räumen	49
7.2.4.19	Inertisierung von Tankschiffen	50
7.2.4.20	reserviert	50
7.2.4.21	Füllen von Ladetanks	50
7.2.4.22	Öffnen von Öffnungen der Ladetanks	50
7.2.4.23	reserviert	51
7.2.4.24	Gleichzeitiges Laden und Löschen	51
7.2.4.25	Lade- und Löschleitungen	51
7.2.4.26-		
7.2.4.27	reserviert	52

7.2.4.28	<b>Berieselungsanlage</b>	52
7.2.4.29-		
7.2.4.39	reserviert	52
7.2.4.40	<b>Feuerlöscheinrichtungen</b>	52
7.2.4.41	<b>Feuer und offenes Licht</b>	52
7.2.4.42	<b>Ladungsheizungsanlage</b>	52
7.2.4.43-		
7.2.4.50	reserviert	52
7.2.4.51	<b>Elektrische Einrichtungen</b>	53
7.2.4.52	reserviert	53
7.2.4.53	<b>Beleuchtung</b>	53
7.2.4.54-		
7.2.4.59	reserviert	53
7.2.4.60	<b>Besondere Ausrüstung</b>	53
7.2.4.61-		
7.2.4.73	reserviert	53
7.2.4.74	<b>Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht</b>	53
7.2.4.75	<b>Gefahr der Funkenbildung</b>	53
7.2.4.76	<b>Kunststofftrossen</b>	53
7.2.4.77-		
7.2.4.99	reserviert	54
7.2.5	<b>Zusätzliche Vorschriften für den Betrieb der Schiffe</b>	54
7.2.5.0	<b>Bezeichnung</b>	54
7.2.5.1	<b>Beförderungsart</b>	54
7.2.5.3	<b>Festmachen</b>	54
7.2.5.4	<b>Stillliegen</b>	54
7.2.5.5-		
7.2.5.7	reserviert	55
7.2.5.8	<b>Meldepflicht</b>	55
7.2.5.9-		
7.2.5.99	reserviert	55



## KAPITEL 7.1

### TROCKENGÜTERSCHIFFE

#### 7.1.0 ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

Die Vorschriften 7.1.0 bis 7.1.6 gelten für Trockengüterschiffe.

**7.1.0.1-  
7.1.0.99** reserviert

#### 7.1.1 BEFÖRDERUNGSART

**7.1.1.1-  
7.1.1.9** reserviert

##### 7.1.1.10 **Beförderung von Versandstücken**

In den Vorschriften über die Beförderung von Versandstücken sind, sofern nichts anderes bestimmt ist, die Bruttomassen angegeben.

Wenn Versandstücke in Containern oder auf Fahrzeugen befördert werden, gehört die Masse des Containers oder des Fahrzeugs nicht zur Bruttomasse dieser Versandstücke.

##### 7.1.1.11 **Lose Schüttung**

Es ist verboten, gefährliche Güter in loser Schüttung zu befördern, ausgenommen wenn dies in 3.2, Tabelle A, Spalte 8 ausdrücklich zugelassen ist. In dieser Spalte ist dann ein "B" eingetragen.

##### 7.1.1.12 **Lüftung**

Das Lüften der Laderäume ist nur erforderlich, wenn dies in 7.1.4.12 oder in 3.2, Tabelle A, Spalte 10 durch eine zusätzliche Vorschrift „VE...“ vorgeschrieben ist.

##### 7.1.1.13 **Maßnahmen vor dem Laden**

Vor dem Laden sind zusätzliche Maßnahmen nur erforderlich, wenn dies in 7.1.4.13 oder in 3.2, Tabelle A, Spalte 11 durch eine zusätzliche Vorschrift „LO...“ vorgeschrieben ist.

##### 7.1.1.14 **Handhaben und Stauen der Ladung**

Während des Handhabens und Stauens der Ladung sind zusätzliche Maßnahmen nur erforderlich, wenn dies in 7.1.4.14 oder durch eine zusätzliche Vorschrift „HA...“ in 3.2, Tabelle A, Spalte 11 vorgeschrieben ist.

**7.1.1.15** reserviert

**7.1.1.16 Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung**

Während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung sind zusätzliche Maßnahmen nur erforderlich, wenn dies in 7.1.4.16 oder in 3.2, Tabelle A, Spalte 11 durch eine zusätzliche Vorschrift „IN...“ vorgeschrieben ist.

**7.1.1.17 reserviert**

**7.1.1.18 Beförderung von Containern , Großpackmitteln (IBC), MEGC, ortsbeweglichen Tanks und Tankcontainern**

Die Beförderung von Containern, IBC, Großverpackung, MEGC, ortsbeweglichen Tanks und Tankcontainern muss den Vorschriften über die Beförderung von Versandstücken entsprechen.

**7.1.1.19 Straßenfahrzeuge und Wagen**

Die Beförderung von Straßenfahrzeugen und Wagen muss den Vorschriften über die Beförderung von Versandstücken entsprechen.

**7.1.1.20 reserviert**

**7.1.1.21 Beförderung in Ladetanks**

Es ist verboten, gefährliche Güter in Ladetanks in Trockengüterschiffen zu befördern.

**7.1.1.22-  
7.1.1.99 reserviert**

**7.1.2 Anforderungen an die Schiffe**

**7.1.2.0 Zugelassene Schiffe**

**7.1.2.0.1 Gefährliche Güter können befördert werden in Mengen, die die Werte nach 7.1.4.1.1 oder gegebenenfalls nach 7.1.4.1.2 nicht überschreiten:**

- in Trockengüterschiffen, die den zutreffenden Bauvorschriften in 9.1.0.0. bis 9.1.0.79 entsprechen oder
- in Seeschiffen, die den zutreffenden Bauvorschriften in 9.1.0.0. bis 9.1.0.79 oder in Ermangelung solcher den Vorschriften in 9.2.0 bis 9.2.0.79 entsprechen

**7.1.2.0.2 Gefährliche Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 7, 8 oder 9 mit Ausnahme jener, für die nach 3.2, Tabelle A, Spalte 5 ein Gefahrzettel nach Muster 1 erforderlich ist, können in größeren als den in 7.1.4.1.1 und 7.1.4.1.2 aufgeführten Mengen befördert werden:**

- in Doppelhüllenschiffen, die den zutreffenden Bauvorschriften in 9.1.0.80 bis 9.1.0.95 entsprechen oder
- in Doppelhüllenseeschiffen, die den zutreffenden Bauvorschriften in 9.1.0.80 bis 9.1.0.95 oder in Ermangelung solcher den Vorschriften in 9.2.0 bis 9.2.0.95 entsprechen

**7.1.2.1-  
7.1.2.4 reserviert**

**7.1.2.5****Gebrauchsanweisungen für Geräte und Einrichtungen**

Wenn für die Benutzung irgendeines Gerätes oder irgendeiner Einrichtung besondere Sicherheitsvorschriften erforderlich sind, muss die Gebrauchsanweisung des Gerätes oder der Einrichtung in der an Bord üblichen Sprache sowie, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch ist und in Vereinbarungen zwischen den betroffenen Staaten nicht anders festgelegt ist, in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch an einer geeigneten Stelle an Bord ausgelegt sein und leicht eingesehen werden können.

**7.1.2.6-  
7.1.2.18****reserviert****7.1.2.19****Schubverbände und gekuppelte Fahrzeuge****7.1.2.19.1**

Wenn in einem Schubverband oder bei gekuppelten Fahrzeugen mindestens ein Schiff mit einem Gefahrgut-Zulassungszeugnis versehen sein muss, müssen alle Schiffe dieser Schiffszusammenstellung mit einem auf sie ausgestellten Gefahrgut-Zulassungszeugnis versehen sein.

Schiffe, welche keine gefährlichen Güter befördern, müssen in diesem Fall den nachstehend aufgeführten Nummern des ADN-D entsprechen:

7.1.2.5, 8.1.5, 8.1.6.1, 8.1.6.3, 8.1.7, 8.1.8, 8.1.9, 9.1.0.0, 9.1.0.12.3, 9.1.0.17.2, 9.1.0.17.3, 9.1.0.31, 9.1.0.32, 9.1.0.34, 9.1.0.41, 9.1.0.52.2, 9.1.0.52.3, 9.1.0.56, 9.1.0.71 und 9.1.0.74.

**7.1.2.19.2**

Hinsichtlich der Anwendung der Vorschriften des Teils 7 mit Ausnahme von 7.1.4.1.1 und 7.1.4.1.2 wird der ganze Schubverband oder werden die gekuppelten Fahrzeuge als ein einziges Schiff angesehen.

**7.1.2.20-  
7.1.2.99****reserviert****7.1.3****ALLGEMEINE BETRIEBSVORSCHRIFTEN****7.1.3.1****Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen****7.1.3.1.1**

Das Betreten der Laderäume ist nur zum Laden oder Löschen, zur Durchführung der Kontrollen und für Reinigungsarbeiten gestattet.

**7.1.3.1.2**

Wallgänge und Doppelböden dürfen während der Fahrt nicht betreten werden.

**7.1.3.1.3**

Wenn vor dem Betreten der Laderäume, Wallgänge oder Doppelböden die Gaskonzentration oder der Sauerstoffgehalt gemessen werden muss, müssen diese Messergebnisse schriftlich festgehalten werden.

Die Messung darf nur von Personen durchgeführt werden, die mit einem für den beförderten Stoff geeigneten Atemschutzgerät ausgerüstet sind.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

**7.1.3.1.4**

Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei Beförderung von Stoffen der Klasse 2, 3, 5.2, 6.1 und 8, für die EX oder/und TOX in 3.2, Tabelle A, Spalte 9 eingetragen ist, bei Verdacht auf Beschädigung von Versandstücken die Gaskonzentration in diesen Laderäumen gemessen werden.

**7.1.3.1.5**

Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei Beförderung von Stoffen in loser Schüttung oder unverpackt, für die EX oder/und TOX in 3.2, Tabelle A,

Spalte 9 eingetragen ist, die Gaskonzentration in diesen Laderäumen und in den benachbarten Laderäumen gemessen werden.

**7.1.3.1.6** Bei Beförderung von Stoffen der Klasse 2, 3, 5.2, 6.1 und 8 ist das Betreten der Laderäume sowie der Wallgänge und Doppelböden bei einem Schadensverdacht nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

**7.1.3.1.7** Bei Beförderung von Stoffen in loser Schüttung oder unverpackt, ist das Betreten der Laderäume sowie der Wallgänge und Doppelböden nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

**7.1.3.2-  
7.1.3.7**

**reserviert**

**7.1.3.8**

#### **Reparatur- und Wartungsarbeiten**

Reparatur- und Wartungsarbeiten im geschützten Bereich und an Deck in Längsrichtung bis zu 3,00 m davor und dahinter, die die Anwendung von Feuer oder elektrischem Strom erfordern oder bei deren Ausführung Funken entstehen können, dürfen nicht vorgenommen werden, es sei denn, es liegt eine Genehmigung der zuständigen Behörde oder eine Gasfreiheitsbescheinigung für den geschützten Bereich vor.

Die Verwendung von Schraubendrehern und Schraubenschlüsseln aus Chrom-Vanadium-Stahl oder hinsichtlich Funkenbildung gleichwertigen Materialien ist zugelassen.

**7.1.3.9-  
7.1.3.14**

**reserviert**

**7.1.3.15**

#### **Sachkundiger an Bord**

Bei Beförderung von gefährlichen Gütern muss ein Sachkundiger an Bord sein.

**7.1.3.16-  
7.1.3.19**

**reserviert**

**7.1.3.20**

**Ballastwasser**

Wallgänge und Doppelböden dürfen zur Aufnahme von Ballastwasser benutzt werden.

**7.1.3.21 reserviert**

**7.1.3.22 Öffnen von Laderäumen**

**7.1.3.22.1** Gefährliche Güter müssen, ausgenommen bei Lade- und Löschvorgängen sowie bei Kontrollen, gegen Witterungseinflüsse und Spritzwasser geschützt sein.

Dies gilt nicht für gefährliche Güter in spritzwasserdichten Containern, IBC und Großverpackungen oder in MEGC, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern, Straßenfahrzeugen oder Wagen, die bedeckt bzw. mit Plane versehen sind.

**7.1.3.22.2** Bei der Beförderung von gefährlichen Gütern in loser Schüttung muss der Laderaum mit Lukenabdeckungen versehen sein.

**7.1.3.23-  
7.1.3.30 reserviert**

**7.1.3.31 Maschinen**

Es ist verboten, Motoren zu verwenden, die mit Kraftstoff mit einem Flammpunkt von weniger als 55 °C betrieben werden (z. B. Benzinmotoren). Dies gilt nicht für Außenbordmotoren von Beibooten.

**7.1.3.32 Brennstofftanks**

Doppelböden mit einer Höhe von mindestens 0,60 m dürfen als Brennstofftanks benutzt werden, wenn diese nach den Vorschriften in 9.1 oder 9.2 gebaut worden sind.

**7.1.3.33-  
7.1.3.40 reserviert**

**7.1.3.41 Feuer und offenes Licht**

**7.1.3.41.1** Die Verwendung von Feuer oder offenem Licht ist verboten. Dies gilt nicht in Wohnungen und im Steuerhaus.

**7.1.3.41.2** Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden. Koch- und Kühlgeräte dürfen nur in Wohnungen und im Steuerhaus verwendet werden.

**7.1.3.41.3** Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigen Kraftstoffen mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden

**7.1.3.42 Beheizen der Laderäume**

Es ist verboten, Laderäume zu beheizen oder in ihnen eine Heizung zu betreiben.

**7.1.3.43 reserviert**

**7.1.3.44 Reinigungsarbeiten**

Es ist verboten, Reinigungsarbeiten mit Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von weniger als 55 °C auszuführen.

**7.1.3.45-  
7.1.3.50**

**reserviert**

**7.1.3.51 Elektrische Einrichtungen**

**7.1.3.51.1** Elektrische Einrichtungen müssen in einwandfreiem Zustand gehalten werden.

**7.1.3.51.2** Es ist verboten, im geschützten Bereich bewegliche elektrische Leitungen zu verwenden. Dies gilt nicht für:

- eigensichere Stromkreise;
- elektrische Kabel zum Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung, wenn die Steckdose in unmittelbarer Nähe des Signalmastes oder des Landstegs am Schiff fest montiert ist;
- elektrische Kabel zum Anschluss von Containern;
- elektrische Kabel zum Anschluss von elektrisch betriebenen Lukendeckelwagen;
- elektrische Kabel zum Anschluss von Tauchpumpen;
- elektrische Kabel zum Anschluss von Laderaumventilatoren.

**7.1.3.51.3** Steckdosen für den Anschluss der Signal- und Landstegbeleuchtung und für den Anschluss von Containern, Tauchpumpen, Lukendeckelwagen oder Laderaumventilatoren dürfen nur dann unter Spannung stehen, wenn die Schalter der Signal- oder der Landstegbeleuchtung in der Stellung eingeschaltet sind oder wenn die Container, die Tauchpumpen, die Lukendeckelwagen oder die Laderaumventilatoren in Betrieb sind. Das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen im geschützten Bereich darf nur in spannungslosem Zustand der Steckdosen möglich sein.

**7.1.3.51.4** Elektrische Einrichtungen in Laderäumen müssen spannungslos und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein.

Dies gilt nicht für durchgehende, fest installierte Kabel, für bewegliche elektrische Kabel zum Anschluss von Containern sowie für elektrische Einrichtungen vom Typ "bescheinigte Sicherheit".

**7.1.3.52-  
7.1.3.69**

**reserviert**

**7.1.3.70 Antennen, Blitzableiter, Drahtseile, Masten**

**7.1.3.70.1** Kein Teil von Antennen für elektronische Geräte, kein Blitzableiter und kein Drahtseil darf sich über den Laderäumen befinden.

**7.1.3.70.2** Kein Teil von Antennen für Sprechfunkgeräte darf sich in einem Umkreis von 2,00 m um die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 befinden.

**7.1.3.71-  
7.1.3.99**

**reserviert**

**7.1.4 ZUSÄTZLICHE VORSCHRIFTEN FÜR LADEN, BEFÖRDERN, LÖSCHEN UND SONSTIGES HANDHABEN DER LADUNG**

**7.1.4.1 Begrenzung der beförderten Mengen**

**7.1.4.1.1** Auf einem Schiff dürfen die nachstehend aufgeführten Bruttomassen nicht überschritten werden. Bei Schubverbänden und gekuppelten Fahrzeugen gilt diese Bruttomasse pro Einheit.

**Klasse 1**

alle Stoffe der Unterklasse 1.1 der Verträglichkeitsgruppe A	90 kg <sup>1)</sup>
alle Stoffe und Gegenstände der Unterklasse 1.1 der Verträglichkeitsgruppe B, C, D, E, F, G, J oder L	15 000 kg <sup>2)</sup>
alle Stoffe und Gegenstände der Unterklasse 1.2 der Verträglichkeitsgruppe B, C, D, E, F, G, H, J oder L	50 000 kg
alle Stoffe und Gegenstände der Unterklasse 1.3 der Verträglichkeitsgruppe C, G, H, J oder L	300 000 kg <sup>3)</sup>
alle Stoffe und Gegenstände der Unterklasse 1.4 der Verträglichkeitsgruppe B, C, D, E, F, G oder S	1 100 000 kg
alle Stoffe der Unterklasse 1.5 der Verträglichkeitsgruppe D	15 000 kg <sup>2)</sup>
alle Gegenstände der Unterklasse 1.6 der Verträglichkeitsgruppe N,	300 000 kg <sup>3)</sup>
Leere Verpackungen, ungereinigt	1 100 000 kg

**BEMERKUNG:**

- <sup>1)</sup> In mindestens drei Partien zu maximal je 30 kg und mindestens 10,00 m Abstand zwischen den einzelnen Partien.
- <sup>2)</sup> In mindestens drei Partien zu maximal je 5 000 kg und mindestens 10,00 m Abstand zwischen den einzelnen Partien.
- <sup>3)</sup> Ein eingesetztes Holzschott wird als Laderaumtrennung anerkannt.

**Klasse 2**

alle Stoffe oder Gegenstände mit Klassifizierungs-Code C, FC, CO, T, TF, TC, TO, TFC oder TOC in 3.2, Tabelle A, Spalte 3b), insgesamt	120 000 kg
alle Stoffe und Gegenstände mit Klassifizierungs-Code F in 3.2, Tabelle A, Spalte 3b), insgesamt	300 000 kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

**Klasse 3**

alle Stoffe oder Gegenstände mit Klassifizierungs-Code F in 3.2, Tabelle A, Spalte 3b) und Verpackungsgruppe I oder II in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	300 000 kg
alle Stoffe mit Klassifizierungs-Code FT oder FTC in 3.2, Tabelle A, Spalte 3b) und Verpackungsgruppe I oder II in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	120 000kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

**Klasse 4.1**

UN-Nummern 3221, 3222, 3231 und 3232, insgesamt	15 000 kg
alle Stoffe mit Klassifizierungs-Code D, DT, FT oder SR in 3.2, Tabelle A, Spalte 3b) und Verpackungsgruppe I oder II in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	120 000 kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

**Klasse 4.2**

alle mit Klassifizierungs-Code ST in 3.2, Tabelle A, Spalte 3b) und Verpackungsgruppe I oder II in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	300 000 kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

**Klasse 4.3**

alle mit Klassifizierungs-Code WT oder WF in 3.2, Tabelle A, Spalte 3b) und Verpackungsgruppe I oder II in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	300 000 kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

**Klasse 5.1**

alle mit Klassifizierungs-Code OT oder OF in 3.2, Tabelle A, Spalte 3b) und Verpackungsgruppe I oder II in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	300 000 kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

**Klasse 5.2**

UN-Nummern 3101, 3102, 3111 und 3112, insgesamt	15 000 kg
alle übrigen Stoffe, insgesamt	120 000 kg

**Klasse 6.1**

alle mit Verpackungsgruppe I in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	120 000 kg
alle mit Verpackungsgruppe II in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	300 000 kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

**Klasse 7**

UN-Nummern 2912, 2913, 2915, 2916, 2917, 2919, 2977, 2978 und 3321 bis 3333	0 kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

**Klasse 8**

alle mit Verpackungsgruppe I in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	300 000 kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

**Klasse 9**

alle mit Verpackungsgruppe II in 3.2, Tabelle A, Spalte 4, insgesamt	300 000 kg
andere gefährliche Güter	unbeschränkt

In der vorgenannte Tabelle ist:

C	Ätzend
CO	Ätzend, Oxidierend
D	Desensibilisiert explosiv
DT	Desensibilisiert explosiv, Giftig
F	Brennbar
FC	Brennbar, Ätzend
FT	Brennbar, Giftig
FTC	Brennbar, Giftig, Ätzend
OT	Oxidierend, Giftig
OF	Oxidierend, Brennbar

ST	Selbstentzündlich, Giftig
T	Giftig
TF	Giftig, Brennbar
TC	Giftig, Ätzend
TO	Giftig, Oxidierend
TFC	Giftig, Brennbar, Ätzend
TOC	Giftig, Oxidierend, Ätzend
WT	Reagiert mit Wasser, Giftig
WF	Reagiert mit Wasser, Brennbar
SR	Selbstentzündlich, Selbstzersetzlich

**7.1.4.1.2** Auf einem Schiff oder bei Schubverbänden und gekuppelten Fahrzeugen pro Einheit sind höchstens 1 100 000 kg gefährliche Güter zugelassen.

**7.1.4.1.3** **reserviert**

**7.1.4.1.4** Werden auf einem Schiff unter Beachtung der Zusammenladeverbote nach 7.1.4.3.3 oder 7.1.4.3.4 Stoffe und Gegenstände verschiedener Unterklassen der Klasse 1 verladen, unterliegt die gesamte Ladung der in 7.1.4.1.1 vorgeschriebenen kleinsten Höchstmasse der zur Verladung kommenden gefährlichsten Unterklasse in der Rangfolge 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4.

**7.1.4.1.5** Ist die Gesamtnettomasse der beförderten explosiven Stoffe und der sich in den Gegenständen befindlichen explosiven Stoffe nicht bekannt, so gilt für die in 7.1.4.1.1 genannte Masse die Bruttomasse der Ladung.

**7.1.4.1.6** Bei Beförderung von Stoffen der Klasse 7 anders als unter ausschließlicher Verwendung darf die Gesamttransportkennzahl pro Beförderungseinheit nicht höher als 50 sein.

**7.1.4.2** **Zusammenladeverbot (Beförderung in loser Schüttung)**

Auf Schiffen mit Stoffen der Klasse 5.1 in loser Schüttung dürfen sich keine anderen Güter befinden.

**7.1.4.3** **Zusammenladeverbot (Versandstücke in Laderäumen)**

**7.1.4.3.1** Stoffe verschiedener Klassen müssen durch einen horizontalen Abstand von mindestens 3,00 m voneinander getrennt sein. Sie dürfen nicht übereinander gestaut werden.

**7.1.4.3.2** Unabhängig von ihrer Menge dürfen gefährliche Güter, für die in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 die Bezeichnung mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, nicht im gleichen Laderaum mit brennbaren Gütern, für die in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 die Bezeichnung mit einem blauen Kegel oder einem blauen Licht vorgeschrieben ist, gestaut werden.

**7.1.4.3.3** Versandstücke mit Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1 und Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.1 und 5.2, für die in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, müssen durch einen Abstand von mindestens 12,00 m von Gütern aller anderen Klassen getrennt sein.

**7.1.4.3.4** Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 dürfen nur dann im gleichen Laderaum gestaut werden, wenn sich dies auf der Grundlage der nachfolgenden Tabelle ergibt:

Verträglichkeitsgruppe	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	X	-	<sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	X
C	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	<u>2)3)</u>	X
D	-	<sup>1)</sup>	X	X	X	-	X	-	-	-	<u>2)3)</u>	X
E	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	<u>2)3)</u>	X
F	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
G	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X
H	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X
J	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X
L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4)	-	-
N	-	-	<u>2)3)</u>	<u>2)3)</u>	<u>2)3)</u>	-	-	-	-	-	<u>2)</u>	X
S	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X

"X": zeigt an, dass die Stoffe und Gegenstände der entsprechenden Verträglichkeitsgruppen laut ADN-D, Teil 2, im gleichen Laderaum gestaut werden dürfen.

- 1) *Versandstücke mit Gegenständen der Verträglichkeitsgruppen "B" und "D" dürfen nur zusammen in einem Laderaum gestaut werden, wenn sie in Containern, Straßenfahrzeugen oder Wagen mit geschlossenen Metallwänden verladen sind.*
- 2) *Verschiedene Arten von Gegenständen der Klassifizierung 1.6, Verträglichkeitsgruppe "N" dürfen nur als Gegenstände der Klassifizierung 1.6, Verträglichkeitsgruppe "N" zusammen befördert werden, wenn durch Prüfungen oder Analogieschluss nachgewiesen ist, dass keine zusätzliche Detonationsgefahr durch Übertragung unter den Gegenständen besteht. Andernfalls sind sie als Gegenstände der Gefahrenklasse 1.1 zu behandeln.*
- 3) *Wenn Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe "N" mit Stoffen oder Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe "C", "D" oder "E" zusammengeladen werden, sind die Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe "N" so zu behandeln, als hätten sie die Eigenschaften der Verträglichkeitsgruppe "D".*
- 4) *Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe "L" dürfen mit Versandstücken mit gleichartigen Stoffen und Gegenständen dieser Verträglichkeitsgruppe zusammen im gleichen Laderaum verladen werden.*

#### 7.1.4.3.5

Bei Beförderung von Stoffen der Klasse 7 (UN-Nummern 2916, 2917, 3323, 3328, 3329 und 3330) in Typ B(U)-, Typ B(M)- oder Typ C-Versandstücken sind die in der von der zuständigen Behörde erteilten Genehmigung enthaltenen Kontrollen, Beschränkungen und Vorschriften zu erfüllen.

- 7.1.4.3.6** Bei Beförderung von Stoffen der Klasse 7 aufgrund einer Sondervereinbarung (UN-Nummern 2919 und 3331), sind die von der zuständigen Behörde festgelegten besonderen Vorschriften einzuhalten. Insbesondere ist die Zusammenladung nur dann gestattet, wenn sie von der zuständigen Behörde genehmigt wurde.
- 7.1.4.4 Zusammenladeverbot (Container, Straßenfahrzeuge, Wagen)**
- 7.1.4.4.1** 7.1.4.3 gilt nicht für Versandstücke innerhalb eines Containers, Straßenfahrzeugs oder Wagens, die gemäß einer der internationalen Regelungen gestaut sind.
- 7.1.4.4.2** 7.1.4.3 gilt nicht für:
- Container mit geschlossenen Metallwänden;
  - Straßenfahrzeuge und Wagen mit geschlossenen Metallwänden;
  - Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks und MEGC;
  - Tankfahrzeuge und Kesselwagen.
- 7.1.4.4.3** Für andere als in 7.1.4.4.1 und 7.1.4.4.2 genannte Container kann der Abstand nach 7.1.4.3.1 auf 2,40 m (eine Containerbreite) reduziert werden.
- 7.1.4.5 Zusammenladeverbot (Seeschiffe)**
- Für Seeschiffe und für Binnenschiffe, wenn letztere nur Container geladen haben, gelten die Zusammenladeverbote als eingehalten, wenn die Stau- und Trennvorschriften des IMDG Codes erfüllt sind.
- 7.1.4.6 reserviert**
- 7.1.4.7 Lade- und Löschstellen**
- 7.1.4.7.1** Gefährliche Stoffe dürfen nur an den von der zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen geladen oder gelöscht werden.
- 7.1.4.7.2** Wenn Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 und Stoffe der Klasse 4.1 oder 5.2, für die in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, an Bord sind, dürfen Stoffe jeder Art nur an den von der örtlich zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen geladen oder gelöscht werden.
- 7.1.4.8 Zeitpunkt und Dauer der Lade- und Löscharbeiten**
- 7.1.4.8.1** Lade- und Löscharbeiten von Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1 und Stoffe der Klasse 4.1 oder 5.2, für die in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung der zuständigen Behörde begonnen werden. Dies gilt auch für das Laden und Löschen anderer Stoffe, wenn Güter der Klasse 1 oder Stoffe der Klasse 4.1 oder 5.2, für die in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, an Bord sind.
- 7.1.4.8.2** Lade- und Löscharbeiten von Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1 oder Stoffen der Klasse 4.1 oder 5.2 müssen während eines Gewitters unterbrochen werden.
- 7.1.4.9 Umladen**

Es ist verboten, ohne Genehmigung der zuständigen Behörde die Ladung vollständig oder teilweise außerhalb einer dafür zugelassenen Umschlagstelle umzuladen.

#### **7.1.4.10 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln**

**7.1.4.10.1** Wenn in 3.2, Tabelle A, Spalte 6 bei einem gefährlichen Gut die Sondervorschrift 802 angegeben ist, müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln ergriffen werden:

Versandstücke, einschließlich Großpackmittel (IBC), sowie ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich ungereinigte leere Großpackmittel (IBC) mit Zetteln nach Muster 6.1. oder 6.2 oder solche mit Zetteln nach Muster 9, die Güter der Klasse 9 UN-Nummern 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 oder 3245 enthalten, dürfen im gleichen Laderaum und an Belade-, Entlade- und Umladestellen nicht mit Versandstücken, von denen bekannt ist, dass sie Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel enthalten, übereinander gestapelt werden oder in deren unmittelbarer Nähe verladen werden.

Werden diese Versandstücke mit den genannten Zetteln in unmittelbarer Nähe von Versandstücken verladen, von denen bekannt ist, dass sie Nahrungs-, Genuss- oder Futtermittel enthalten, müssen sie von diesen getrennt sein:

- a) durch vollwandige Trennwände. Diese Trennwände müssen so hoch sein wie die Versandstücke mit obengenannten Zetteln, oder
- b) durch Versandstücke, die nicht mit Zetteln nach Muster 6.1, 6.2 oder 9 versehen sind oder mit Zetteln nach Muster 9 versehen sind, aber keine Stoffe der Klasse 9, UN-Nummer 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 und 3245 enthalten, oder
- c) durch einen Abstand von mindestens 0,80 m, es sei denn, Versandstücke mit diesen Zetteln sind zusätzlich verpackt oder vollständig abgedeckt (z.B. durch Folie, Stülpkarton oder sonstige Schutzmittel).

#### **7.1.4.11 Stauplan**

**7.1.4.11.1** Der Schiffsführer muss in einen Stauplan eintragen, welche Güter in den einzelnen Laderäumen oder an Deck gestaut sind.

Die Güter sind wie im Beförderungspapier gemäß 5.4.1.1.1 a), b), c) und d) einzutragen.

**7.1.4.11.2** Bei der Beförderung von gefährlichen Gütern in Containern genügt die Nummer des Containers. In diesem Fall muss eine Liste von allen Containern mit ihrer Nummer und von den in diesen Containern enthaltenen Stoffen gemäß 5.4.1.1.1 a), b), c) und d).

#### **7.1.4.12 Lüftung**

**7.1.4.12.1** Beim Be- und Entladen der Laderäume von Ro-Ro-Schiffen mit Straßenfahrzeugen oder Wagen muss die Luft mindestens fünfmal je Stunde vollständig erneuert werden. Dabei ist mit dem Volumen des leeren Laderaums zu rechnen.

**7.1.4.12.2** Auf Schiffen, welche nur gefährliche Stoffe in Containern in offenen Laderäumen befördern, brauchen die Ventilatoren nicht eingebaut zu sein, sie müssen aber an Bord mitgeführt werden. Bei Verdacht auf Beschädigung der Container oder bei Verdacht, dass der Inhalt sich innerhalb der Container freigesetzt hat, müssen die Laderäume so gelüftet werden, dass bei aus der

Ladung herrührenden entzündbaren Gasen die Gaskonzentration unter 10 % der unteren Explosionsgrenze liegt oder bei giftigen Gasen oder Dämpfen die Laderäume frei von jeder bedeutsamen Konzentration sind.

**7.1.4.12.3** Werden Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, MEGC, Tankfahrzeuge oder Kesselwagen in geschlossenen Laderäumen gestaut, müssen diese Laderäume ständig einem fünffachen Luftwechsel pro Stunde ausgesetzt sein.

**7.1.4.13 Maßnahmen vor dem Laden**

Die Laderäume und -flächen müssen vor dem Laden gereinigt werden. Laderäume müssen gelüftet werden.

**7.1.4.14 Handhaben und Stauen der Ladung**

**7.1.4.14.1** Die einzelnen Teile einer Ladung müssen so gestaut werden, dass sie ihre Lage zueinander und zum Schiff nicht verändern können und nicht von anderer Ladung beschädigt werden können.

**7.1.4.14.2** Gefährliche Güter müssen mindestens 1,00 m von Wohnungen, Maschinenräumen, vom Steuerhaus und von Wärmequellen entfernt gestaut werden.

Wenn Wohnungen oder das Steuerhaus über einem Laderaum angeordnet sind, dürfen gefährliche Güter unter diesen Wohnungen oder dem Steuerhaus nicht gestaut werden.

**7.1.4.14.3** Versandstücke müssen vor Wärme, Sonnenbestrahlung und Witterungseinflüssen geschützt werden. Dies gilt nicht für Straßenfahrzeuge, Wagen, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, MEGC und Container.

Versandstücke auf Deck, die nicht in Straßenfahrzeugen, Wagen oder Containern gestaut sind, müssen mit schwer entflammaren Planen abgedeckt sein.

Die Lüftung darf nicht behindert sein.

**7.1.4.14.4** Gefährliche Güter müssen innerhalb der Laderäume untergebracht sein, jedoch dürfen Güter in:

- Containern mit vollwandigen spritzwasserdichten Wänden;
- MEGC;
- Straßenfahrzeugen mit vollwandigen spritzwasserdichten Wänden;
- Tankcontainern oder ortsbeweglichen Tanks und
- Tankfahrzeugen oder Kesselwagen

im geschützten Bereich an Deck befördert werden.

**7.1.4.14.5** Versandstücke mit gefährlichen Gütern der Klassen 3, 4.1, 4.2, 5.1 und 8 können an Deck gestaut werden, wenn sie in Fässern, vollwandigen Containern oder vollwandigen Straßenfahrzeugen oder Wagen untergebracht sind. Gase der Klasse 2 dürfen an Deck im geschützten Bereich gestaut werden, wenn sie in Flaschen untergebracht sind.

**7.1.4.14.6** Für Seeschiffe gelten die Stauvorschriften nach 7.1.4.14.1 bis 7.1.4.14.5 und 7.1.4.14.7 als eingehalten, wenn die Vorschriften des IMDG-Codes und im Falle der Beförderung von gefährlichen Stoffen in loser Schüttung die Vorschriften von Kapitel 9.3 des BC-Codes erfüllt sind.

#### 7.1.4.14.7 Handhaben und Stauen radioaktiver Stoffe

**BEMERKUNG 1:** *“Kritische Gruppe” ist eine Gruppe der Öffentlichkeit, die in Bezug auf ihre Exposition gegenüber einer vorhandenen Strahlungsquelle und einem vorhandenen Expositionspfad hinreichend homogen ist und die charakteristisch ist für Einzelpersonen, die durch den vorhandenen Expositionspfad von der vorhandenen Strahlungsquelle die höchste effektive Dosis erhalten.*

**BEMERKUNG 2:** *“Öffentlichkeit” sind im allgemeinen alle Einzelpersonen aus der Bevölkerung, ausgenommen solche, die aus beruflichen oder medizinischen Gründen einer Strahlung ausgesetzt sind.*

**BEMERKUNG 3:** *“Beschäftigte” sind alle Personen, die entweder in Vollzeit, in Teilzeit oder zeitweise für einen Arbeitgeber beschäftigt sind und die bezüglich des beruflichen Strahlenschutzes Rechte und Pflichten übernommen haben.*

#### 7.1.4.14.7.1 Trennung

7.1.4.14.7.1.1 Versandstücke, Umpackungen, Container, MEGC, Straßenfahrzeuge und Wagen sind während der Beförderung getrennt zu halten:

- a) von Bereichen, zu denen andere als die in Absatz c) genannten Personen regelmäßigen Zugang haben
  - i) gemäß Tabelle A oder
  - ii) durch einen Abstand, der so berechnet ist, dass die sich in diesem Bereich aufhaltenden Personen der kritischen Gruppe weniger als 1 mSv pro Jahr erhalten; und
- b) von unentwickelten Filmen sowie von Postsäcken gemäß Tabelle B;

**BEMERKUNG:** *Postsäcke müssen so behandelt werden, als ob sie unentwickelte Filme und Fotoplatten enthielten, und müssen daher in gleicher Weise von radioaktiven Stoffen getrennt werden.*

und

- c) von Beschäftigten in regelmäßig benutzten Arbeitsbereichen
  - i) gemäß Tabelle A oder
  - ii) durch einen Abstand, der so berechnet ist, dass die sich in diesem Bereich aufhaltenden Beschäftigten weniger als 5 mSv pro Jahr erhalten.

**BEMERKUNG:** *Beschäftigte, die für Zwecke des Strahlenschutzes einer Individualüberwachung unterliegen, müssen für Zwecke der Trennung nicht in Betracht gezogen werden.*

und

- d) von anderen gefährlichen Gütern gemäß 7.1.4.

**BEMERKUNG:** *Mit Ausnahme von Sendungen aufgrund von Sondervereinbarungen ist die Zusammenladung verschiedener Typen von radioaktiven Stoffen, einschließlich spaltbarer Stoffe und verschiedener Typen von Versandstücken mit unterschiedlicher Transportkennzahl ohne ausdrückliche Genehmigung der zuständigen Behörden gestattet, sofern die Grenzen der Transportkennzahl nicht überschritten werden. Bei Beförderungen aufgrund von Sondervereinbarungen ist*

*die Zusammenladung nicht erlaubt, es sei denn sie wird in der Sondervereinbarung ausdrücklich gestattet.*

**Tabelle A: Mindestabstände zwischen Versandstücken der Kategorie II-GELB oder III-GELB und Personen**

Summe der Transportkennzahlen nicht größer als	Dauer der Exposition pro Jahr (in Stunden)			
	Bereiche, zu denen die Öffentlichkeit keinen regelmäßigen Zugang hat		regelmäßig benutzte Arbeitsbereiche	
	50	250	50	250
	Mindestabstand in Metern, wenn kein abschirmendes Material vorhanden ist			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

- 7.1.4.14.7.1.2** Versandstücke oder Umpackungen der Kategorie II-GELB oder III-GELB dürfen in von Personen besetzten Abteilen in Reisezugwagen nicht befördert werden; ausgenommen hiervon sind Abteile, die für Personen mit einer Genehmigung zur Begleitung solcher Versandstücke oder Umpackungen reserviert sind.
- 7.1.4.14.7.1.3** Außer dem Führer des Schiffes oder des geladenen Fahrzeugs und den anderen Mitgliedern der Besatzung sind auf Schiffen, in denen Versandstücke, Umpackungen oder Container mit Gefahrezetteln der Kategorie II-GELB oder III-GELB befördert werden, keine anderen Personen zugelassen.
- 7.1.4.14.7.1.4** Radioaktive Stoffe sind von unentwickelten Filmen ausreichend zu trennen. Als Grundlage für die Bestimmung der Trennungsabstände für diesen Zweck gilt, dass die Strahlenexposition für unentwickelte Filme bei der Beförderung radioaktiver Stoffe auf 0,1 mSv pro Filmsendung zu beschränken ist (siehe Tabelle B).

**Tabelle B: Mindestabstände zwischen Versandstücken der Kategorie II-Gelb oder III-Gelb und Versandstücken mit der Aufschrift "FOTO" oder Postsäcken**

Gesamtzahl der Versandstücke nicht mehr als		Summe der Transportkennzahlen nicht größer als	Dauer der Beförderung oder Lagerung in Stunden							
			1	2	4	10	24	48	120	240
Kategorie			Mindestabstand in Metern							
GELB-III	GELB-II									
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

#### 7.1.4.14.7.2 Aktivitätsgrenzen

Die Gesamtaktivität im gleichen Laderaum oder Abteil des Schiffes oder in einem anderen Transportmittel für die Beförderung von LSA-Stoffen und SCO-Gegenständen in industriellen Versandstücken vom Typ 1, 2 oder 3 oder unverpackt darf den in der Tabelle C angegebenen Grenzwert nicht überschreiten.

**Tabelle C: Aktivitätsgrenzen von Transportmitteln, die LSA- oder SCO-Stoffe in industriellen Versandstücken oder unverpackt enthalten**

Art der Stoffe oder Gegenstände	Grenzwert für Transportmittel außer Schiffe	Grenzwert für einen Laderaum oder Abteil eines Schiffes
LSA-I	keine Begrenzung	keine Begrenzung
LSA-II und LSA-III nicht brennbare feste Stoffe	keine Begrenzung	100 A <sub>2</sub>
LSA-II und LSA-III brennbare feste Stoffe und alle flüssigen Stoffe und Gase	100 A <sub>2</sub>	10 A <sub>2</sub>
SCO	100 A <sub>2</sub>	10 A <sub>2</sub>

#### 7.1.4.14.7.3 Stauen während der Beförderung und der Zwischenlagerung

7.1.4.14.7.3.1 Die Sendungen müssen sicher gestaut sein.

7.1.4.14.7.3.2 Unter der Voraussetzung, dass der mittlere Wärmefluss an der Oberfläche  $15 \text{ W/m}^2$  nicht überschreitet und die Güter in unmittelbarer Umgebung nicht in Säcken verpackt sind, darf ein Versandstück oder eine Umpackung ohne besondere Ladevorschriften zusammen mit anderen verpackten Gütern

befördert werden, sofern ein Genehmigungszeugnis der zuständigen Behörde nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt.

**7.1.4.14.7.3.3** Die folgenden Vorschriften sind beim Beladen der Container und beim Verladen von Versandstücken, Umpackungen und Containern anzuwenden:

- a) Mit Ausnahme der Beförderung unter ausschließlicher Verwendung ist die Gesamtzahl von Versandstücken, Umpackungen und Containern in einem Transportmittel so zu begrenzen, dass die Summe der Transportkennzahlen im Transportmittel die in Tabelle C aufgeführten Werte nicht überschreitet. Für Sendungen mit radioaktiven Stoffen der Gruppe LSA-I gibt es keine Begrenzung der Summe der Transportkennzahlen.
- b) Bei Beförderung einer Sendung unter ausschließlicher Verwendung gibt es keine Begrenzung der Summe der Transportkennzahlen in einem Transportmittel.
- c) Die Dosisleistung unter Routine-Beförderungsbedingungen darf auf der Außenfläche des Transportmittels an keinem Punkt 2 mSv/h und in einem Abstand von 2 m an keinem Punkt 0,1 mSv/h überschreiten.
- d) Die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in einem Container oder Fahrzeug darf die in Tabelle D aufgeführten Werte nicht überschreiten.

**Tabelle D: Grenzwerte für die Transportkennzahl je Container und Transportmittel, die nicht unter ausschließlicher Verwendung stehen**

Art des Containers oder Transportmittels	Grenzwerte für die Summe der Transportkennzahlen in einem Container oder Transportmittel
Kleincontainer	50
Großcontainer	50
Fahrzeug oder Wagen	50
Schiff	50

**Tabelle E: Grenzwerte für die Kritikalitätssicherheitskennzahlen je Container und Transportmittel mit spaltbaren Stoffen**

Art des Containers oder Transportmittels	Grenzwerte für die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen	
	nicht unter ausschließlicher Verwendung	unter ausschließlicher Verwendung
Kleincontainer	50	nicht zutreffend
Großcontainer	50	100
Fahrzeug oder Wagen	50	100
Schiff	50	100

**7.1.4.14.7.3.4** Versandstücke oder Umpackungen mit einer Transportkennzahl größer als 10 oder Sendungen mit einer Kritikalitätssicherheitskennzahl größer als 50 dürfen nur unter ausschließlicher Verwendung befördert werden.

**7.1.4.14.7.3.5** Die Dosisleistung darf bei Sendungen, die unter ausschließlicher Verwendung in Fahrzeugen oder Wagen befördert werden, folgende Werte nicht überschreiten:

- a) 10 mSv/h an keinem Punkt der Außenflächen von Versandstücken oder Umpackungen; sie darf 2 mSv/h nur überschreiten, wenn
  - i) das Fahrzeug oder Wagen mit einer Absperrung versehen ist, die unter normalen Beförderungsbedingungen Unbefugten den Zugang zum abgesperrten Bereich verwehrt, und
  - ii) Vorkehrungen getroffen worden sind, um das Versandstück oder die Umpackung so zu sichern, dass deren Lage im Fahrzeug während der Routinebeförderung unverändert bleibt, und
  - iii) während der Beförderung keine Be- oder Entladung vorgenommen werden;
- b) 2 mSv/h an keinem Punkt der Außenfläche des Fahrzeugs oder Wagens einschließlich der Dach- und Bodenflächen oder bei einem offenen Fahrzeug oder Wagen an keinem Punkt, der sich auf den von den äußeren Kanten des Fahrzeugs oder Wagens projizierten senkrechten Ebenen, der Oberfläche der Ladung und der unteren Außenfläche des Fahrzeugs oder Wagens befindet, und
- c) 0,1 mSv/h an keinem Punkt im Abstand von 2,00 m von den senkrechten Flächen, die von den Außenflächen des Fahrzeugs oder Wagens gebildet werden, oder, falls die Ladung auf einem offenen Fahrzeug oder Wagen befördert wird, an keinem Punkt im Abstand von 2,00 m von den durch die äußeren Kanten des Fahrzeugs oder Wagens projizierten senkrechten Ebenen.

**7.1.4.14.7.3.6** Versandstücke oder Umpackungen mit einer Dosisleistung von über 2 mSv/h an der Außenfläche des Fahrzeugs dürfen nur aufgrund von Sondervereinbarungen mit Schiffen befördert werden, ausgenommen wenn sie in oder auf einem Fahrzeug oder Wagen unter ausschließlicher Verwendung befördert werden und nicht aus dem Fahrzeug oder Wagen entfernt werden, solange sie sich an Bord des Schiffes befinden.

**7.1.4.14.7.3.7** Die Beförderung mit Schiffen besonderer Verwendung, die aufgrund ihres Baus oder der Tatsache, dass sie gechartert werden, nur zur Beförderung radioaktiver Stoffe dienen, ist von den Vorschriften nach 7.1.4.14.7.3.3 ausgenommen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- a) Für die Beförderung muss ein Strahlenschutzprogramm erstellt und von der zuständigen Behörde des flaggeführten Landes sowie auf Antrag von der zuständigen Behörde eines jeden Hafens der Transitländer, in dem Zwischenaufenthalte erfolgen, genehmigt werden;
- b) Die Staubedingungen müssen für die gesamte Fahrt vorher festgelegt werden, auch für die Sendungen, die in den Zwischenhäfen geladen werden;
- c) Das Verladen, die Beförderung und das Entladen der Sendungen muss durch Personen überwacht werden, die für die Beförderung radioaktiver Stoffe qualifiziert sind.

**7.1.4.14.7.4 Trennung von Versandstücken mit spaltbaren Stoffen während der Beförderung und Zwischenlagerung**

**7.1.4.14.7.4.1** Die Anzahl der während der Zwischenlagerung an jeder Stelle des Laderaums abgestellten Versandstücke, Umpackungen und Container, die spaltbare Stoffe enthalten, ist so zu begrenzen, dass die Gesamtsumme der Kritikalitätssicherheitskennzahlen jeder einzelnen Gruppe solcher Versandstücke, Umpackungen und Container den Wert 50 nicht überschreitet. Gruppen solcher Versandstücke, Umpackungen oder Container müssen so gelagert werden, dass von anderen Gruppen solcher

Versandstücke, Umpackungen und Container ein Mindestabstand von 6,00 m eingehalten wird. Der Zwischenraum zwischen den Gruppen kann für andere gefährliche Stoffe gemäß ADN-D genutzt werden. Die Beförderung von anderen Stoffen zusammen mit Sendungen unter ausschließlicher Verwendung ist gestattet unter der Voraussetzung, dass vom Absender geeignete Vorkehrungen getroffen wurden und die Beförderung nicht aufgrund anderer Vorschriften untersagt ist.

**7.1.4.14.7.4.2** Wenn die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in einem Fahrzeug, Wagen oder Container in Übereinstimmung mit Tabelle E größer ist als 50, so hat die Lagerung so zu erfolgen, dass zu anderen Gruppen von Versandstücken, Umpackungen oder Containern mit spaltbaren Stoffen oder anderen Fahrzeugen mit radioaktiven Stoffen ein Mindestabstand von 6,00 m eingehalten wird. Der Zwischenraum zwischen den Gruppen kann für andere gefährliche Stoffe gemäß ADN-D genutzt werden. Die Beförderung von anderen Stoffen zusammen mit Sendungen unter ausschließlicher Verwendung ist gestattet unter der Voraussetzung, dass vom Absender geeignete Vorkehrungen getroffen wurden und die Beförderung nicht aufgrund anderer Vorschriften untersagt ist.

**7.1.4.14.7.5 Beschädigte, undichte oder kontaminierte Versandstücke**

**7.1.4.14.7.5.1** Ist ein Versandstück offensichtlich beschädigt oder undicht oder wird vermutet, dass das Versandstück beschädigt wurde oder undicht sein könnte, ist der Zugang zu diesem Versandstück zu beschränken und das Ausmaß der Kontamination und die daraus resultierende Dosisleistung des Versandstücks durch eine qualifizierte Person so schnell wie möglich abzuschätzen. Der Umfang der Abschätzung muss sich auf das Versandstück, das Fahrzeug, den Wagen, das Schiff, die angrenzenden Be- und Entladebereiche und gegebenenfalls auf alle anderen mit dem Schiff beförderten Stoffe erstrecken. Falls erforderlich, sind zum Schutz von Personen, Eigentum und der Umwelt in Übereinstimmung mit den von der zuständigen Behörde aufgestellten Bestimmungen zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, um die Folgen derartiger Undichtheiten oder Beschädigungen zu beseitigen bzw. zu verringern.

**7.1.4.14.7.5.2** Versandstücke, die beschädigt sind oder aus denen radioaktiver Inhalt über die für normale Beförderungsbedingungen zulässigen Grenzwerte hinaus entweicht, dürfen unter Aufsicht zu einem annehmbaren Zwischenlagerplatz gebracht, aber erst weiterbefördert werden, nachdem sie repariert oder instandgesetzt und dekontaminiert worden sind.

**7.1.4.14.7.5.3** Regelmäßig für die Beförderung radioaktiver Stoffe verwendete Fahrzeuge, Wagen, Schiffe und Ausrüstungen sind wiederkehrend auf Kontamination zu überprüfen. Die Häufigkeit derartiger Überprüfungen richtet sich nach der Wahrscheinlichkeit einer Kontamination und nach dem Umfang, in dem radioaktive Stoffe befördert werden.

**7.1.4.14.7.5.4** Sofern in 7.1.4.14.7.5.6 nichts anderes vorgesehen ist, müssen alle Fahrzeuge oder Ausrüstungen oder Teile davon, die während der Beförderung radioaktiver Stoffe über die in 7.1.4.14.7.5.5 festgelegten Grenzwerte hinaus kontaminiert wurden oder auf der Oberfläche eine Dosisleistung von mehr als 5  $\mu\text{Sv/h}$  aufweisen, so schnell wie möglich durch eine qualifizierte Person dekontaminiert werden und dürfen nicht wiederverwendet werden, solange die nicht festhaftende Kontamination die in 7.1.4.14.7.5.5 festgelegten Grenzwerte überschreitet und solange die von der festhaftenden Kontamination an der Oberfläche resultierende Dosisleistung nach der Dekontamination nicht kleiner als 5  $\mu\text{Sv/h}$  ist.

**7.1.4.14.7.5.5** Für Zwecke des Unterabschnitts 7.1.4.14.7.5.5 darf die nicht festhaftende Kontamination folgende Grenzwerte nicht überschreiten:

- a) 4 Bq/cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler sowie für Alphastrahler niedriger Toxizität;
- b) 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> für alle andere Alphastrahler.

Diese Grenzwerte sind anwendbar, wenn sie über eine Fläche von 300 cm<sup>2</sup> jedes Teils der Oberfläche gemittelt werden.

**7.1.4.14.7.5.6** Die für die Beförderung radioaktiver Stoffe unter ausschließlicher Verwendung eingesetzten Schiffe sind von den Vorschriften nach 7.1.4.14.7.5.5 nur bezüglich ihrer Innenflächen und nur solange ausgenommen, wie es bei dieser speziellen ausschließlichen Verwendung bleibt.

#### **7.1.4.14.7.6 Begrenzung der Temperatureinwirkung**

**7.1.4.14.7.6.1** Kann die Temperatur an den berührbaren Außenflächen des Typ B (U)- oder des Typ B (M)-Versandstückes im Schatten 50 °C übersteigen, darf die Beförderung nur unter ausschließlicher Verwendung erfolgen; soweit möglich, ist die Außenflächentemperatur auf 85 °C zu begrenzen. Dabei können Absperrungen oder Trennwände, die zum Schutz des Beförderungspersonals angebracht sind, berücksichtigt werden, ohne dass diese Absperrungen oder Trennwände einer Prüfung unterliegen.

**7.1.4.14.7.6.2** Kann der mittlere Wärmefluss an der Außenseite eines Typ B (U)- oder B (M)-Versandstücks 15 W/m<sup>2</sup> übersteigen, müssen die besonderen Stauvorschriften, die in der Zulassung des Versandstückmusters von der zuständigen Behörde angegeben sind, beachtet werden.

#### **7.1.4.14.7.7 Andere Bestimmungen**

Wenn weder der Absender noch der Empfänger ermittelt, noch die Sendung dem Empfänger ausgeliefert werden kann, und der Beförderer keine Anweisungen des Absenders hat, ist die Sendung an einem sicheren Ort zu lagern, die zuständige Behörde schnellstmöglich zu unterrichten und um Weisung für das weitere Vorgehen zu ersuchen.

#### **7.1.4.15 Maßnahmen nach dem Löschen**

**7.1.4.15.1** Nach dem Löschen müssen die Laderäume kontrolliert und nötigenfalls gereinigt werden. Diese Vorschrift gilt nicht bei der Beförderung in loser Schüttung, wenn die neue Ladung aus dem gleichen Gut besteht wie die vorhergehende.

**7.1.4.15.2** Für Stoffe der Klasse 7 siehe auch 7.1.4.14.7.5.

#### **7.1.4.16 Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung**

Ohne Genehmigung durch die örtlich zuständige Behörde ist das Füllen und Entleeren von Gefäßen, Tankfahrzeugen, Kesselwagen, Großpackmitteln (IBC), Großverpackungen, MEGC, ortsbeweglichen Tanks oder Tankcontainern auf dem Schiff verboten.

**7.1.4.17-  
7.1.4.40**

**reserviert**

**7.1.4.41 Feuer und offenes Licht**

Es ist verboten, Feuer oder offenes Licht zu verwenden, wenn Stoffe und Gegenstände der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 oder 1.6 an Bord und die Laderäume geöffnet sind, oder wenn die zu ladenden Stoffe sich innerhalb eines Abstands von 50 m vom Schiff befinden.

**7.1.4.42-  
7.1.4.50**

**reserviert**

**7.1.4.51 Elektrische Einrichtungen**

Während des Ladens und Löschens von Stoffen und Gegenständen der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 oder 1.6 dürfen keine Radio- oder Radarsender verwendet werden. Dies gilt nicht für UKW-Sender des Schiffes, in Kränen oder in der Nähe des Schiffes, sofern die Leistung des UKW-Senders 25 W nicht übersteigt und sich kein Teil seiner Antenne innerhalb eines Abstandes von 2,00 m von den vorgenannten Stoffen befindet.

**7.1.4.52 reserviert**

**7.1.4.53 Beleuchtung**

Für das Laden oder Löschen bei Nacht oder schlechter Sicht muss eine wirksame Beleuchtung sichergestellt sein.

Erfolgt sie von Deck aus, hat diese durch gut befestigte elektrische Lampen zu geschehen, die so angebracht sind, dass sie nicht beschädigt werden können.

Sind diese Lampen im geschützten Bereich an Deck angeordnet, müssen sie dem Typ "begrenzte Explosionsgefahr" entsprechen.

**7.1.4.54-  
7.1.4.74**

**reserviert**

**7.1.4.75 Gefahr der Funkenbildung**

Elektrisch leitende Verbindungen zwischen Schiff und Land sowie Betriebsmittel, die im geschützten Bereich eingesetzt werden, müssen so beschaffen sein, dass sie keine Zündquelle darstellen.

**7.1.4.76 Kunststoffrossen**

Während des Ladens und Löschens darf das Schiff nur dann mit Kunststoffrossen festgemacht werden, wenn das Abtreiben des Schiffes durch Drahtseile verhindert ist.

Drahtseile mit Kunststoff- oder Naturfaserumwicklungen gelten als gleichwertig, wenn die in den unter 1.1.4.6 aufgeführten Bestimmungen geforderte Mindestbruchkraft allein durch die Stahldrahtlitzen erreicht wird.

Jedoch dürfen Schiffe beim Laden oder Löschen von Containern mit Kunststoffrossen festgemacht werden.

**7.1.4.77-  
7.1.4.99**

**reserviert**

**7.1.5 Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**7.1.5.0 Bezeichnung**

**7.1.5.0.1** Schiffe, welche die in 3.2, Tabelle A aufgeführten gefährlichen Güter befördern, müssen die in der Spalte 12 dieser Tabelle angegebene Bezeichnung gemäß § 3.14 und 3.32 des DFND führen.

- 7.1.5.0.2** Schiffe, welche die in 3.2, Tabelle A aufgeführten gefährlichen verpackten Güter ausschließlich in Containern befördern, müssen die blauen Kegel oder Lichter gemäß 3.2, Tabelle A, Spalte 12 führen, sofern:
- drei blaue Kegel oder drei blaue Lichter gefordert sind, oder
  - zwei blaue Kegel oder zwei blaue Lichter gefordert sind, in 3.2, Tabelle A, Spalte 4 die Verpackungsgruppe I erwähnt wird und die Bruttomassen dieser gefährlichen Güter zusammen mehr als 30 000 kg betragen, oder
  - ein blauer Kegel oder ein blaues Licht gefordert ist, in 3.2, Tabelle A, Spalte 4 die Verpackungsgruppe I erwähnt wird und die Bruttomassen dieser Güter zusammen mehr als 130 000 kg betragen.
- 7.1.5.0.3** Schiffe, welche leere, nicht gereinigte Tanks, Batterie-Fahrzeuge, Batteriewagen oder MEGC befördern, müssen die Bezeichnung gemäß 3.2, Tabelle A, Spalte 12 führen, wenn diese Fahrzeuge gefährliche Güter enthielten, für die in dieser Tabelle eine Bezeichnung gefordert wird.
- 7.1.5.0.4** Wenn ein Schiff unter mehrere Bezeichnungsvorschriften fällt, ist diejenige Bezeichnung zu führen, die nachstehend zuerst genannt ist:
- drei blaue Kegel oder drei blaue Lichter;
  - zwei blaue Kegel oder zwei blaue Lichter;
  - ein blauer Kegel oder ein blaues Licht.
- 7.1.5.1** **Beförderungsart**
- 7.1.5.1.1** Die zuständigen Behörden können Beschränkungen bezüglich der Einbeziehung von Tankschiffen in große Schubverbände auferlegen.
- 7.1.5.1.2** Wenn Schiffe Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 oder Stoffe der Klasse 4.1 oder 5.2, für die in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 eine Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist oder Stoffe der Klasse 7 (UN-Nummern 2912, 2913, 2915, 2916, 2917, 2919, 2977, 2978 oder 3321 bis 3333) befördern, kann die zuständige Behörde Beschränkungen bezüglich der Abmessungen der Schubverbände oder gekuppelten Fahrzeuge auferlegen.
- Zeitweiliger Vorspann ist jedoch gestattet.
- 7.1.5.2** **Fahrt der Schiffe**
- Schiffe, welche Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 oder Stoffe der Klasse 4.1 oder 5.2, für die in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 eine Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, befördern, müssen während der Fahrt, soweit möglich, einen Abstand von mindestens 50 m von jedem anderen Schiff einhalten.
- 7.1.5.3** **Festmachen**
- Schiffe müssen sicher, jedoch so festgemacht sein, dass sie bei Gefahr rasch losgemacht werden können.
- 7.1.5.4** **Stillliegen**
- 7.1.5.4.1** Schiffe, die gefährliche Stoffe befördern, dürfen nicht in geringerer Entfernung von anderen Schiffen stilliegen, als im DFND vorgeschrieben.

**7.1.5.4.2** An Bord stillliegender Schiffe, die mit gefährlichen Gütern beladen sind und eine Bezeichnung nach 3.2, Tabelle A, Spalte 12 führen müssen, muss sich ständig ein Sachkundiger nach 7.1.3.15 aufhalten. Die zuständige Behörde kann jedoch die Schiffe, die in einem Hafenbecken oder an dafür zugelassenen Stellen stilliegen, von dieser Verpflichtung befreien.

**7.1.5.4.3** Außerhalb der von der örtlich zuständigen Behörde besonders angegebenen Liegeplätze darf beim Stillliegen der nachstehende Abstand nicht unterschritten werden:

- 100 m von geschlossenen Wohngebieten, Kunstbauten und Tanklagern, wenn das Schiff gemäß den Vorschriften in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 eine Bezeichnung mit einem blauen Kegel oder einem blauen Licht führen muss,
- 100 m von Kunstbauten und Tanklagern, und 300 m von geschlossenen Wohngebieten, wenn das Schiff gemäß den Vorschriften in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 eine Bezeichnung mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss,
- 500 m von geschlossenen Wohngebieten, Kunstbauten und Tanklagern, wenn das Schiff gemäß den Vorschriften in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 eine Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern führen muss.

Während des Wartens vor Schleusen oder Brücken ist es zulässig, geringere Abstände einzuhalten. In diesen Fällen gilt jedoch ein Mindestabstand von 100 m.

**7.1.5.4.4** Die örtlich zuständige Behörde kann unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse geringere als die in 7.1.5.4.3 genannten Abstände zulassen.

#### **7.1.5.5 Anhalten der Schiffe**

Wenn der Verkehr eines Schiffes, das Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 oder Stoffe der Klasse 4.1 oder 5.2, für die in 3.2, Tabelle A, Spalte 12 eine Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, befördert, gefährlich zu werden droht,

- sei es infolge äußerer Einflüsse (ungünstige Wetterbedingungen, ungünstige Bedingungen der Wasserstraße usw.),
- sei es infolge von Umständen, die mit dem Schiff selbst zusammenhängen (Unfall oder Zwischenfall),

muss das Schiff, unbeschadet der Vorschriften gemäß 7.1.5.4 an einer geeigneten und von Wohnhäusern, Häfen, Kunstbauwerken oder Lagern für Gase oder entzündbare Flüssigkeiten möglichst weit entfernten Stelle anhalten.

Die zuständige Behörde muss unverzüglich benachrichtigt werden.

#### **7.1.5.6-**

#### **7.1.5.7 reserviert**

#### **7.1.5.8 Meldepflicht**

Die Schiffsführer von Schiffen und Schiffsverbänden, die gefährliche Güter gemäß den Bestimmungen des ADN-D befördern, müssen vor dem Befahren der entsprechenden Streckenabschnitte oder vor der Vorbeifahrt an von der zuständigen Behörde festgelegten Kontrollpunkten, Verkehrsregelungszentralen und Schleusen die in § 8.02 des DFND aufgeführten Angaben mitteilen.

7.1.5.9-  
7.1.5.99

reserviert

7.1.6

**Zusätzliche Anforderungen**

7.1.6.1-  
7.1.6.10

reserviert

7.1.6.11

**Lose Schüttung**

Die folgenden zusätzlichen Anforderungen müssen erfüllt werden, wenn sie in 3.2, Tabelle A, Spalte 11 erwähnt werden:

**CO01:** Die Innenflächen der Laderäume müssen so ausgekleidet oder behandelt sein, dass sie schwer entflammbar sind und eine Durchtränkung mit Ladegut ausgeschlossen ist.

**CO02:** Alle Teile der Laderäume und die Lukenabdeckungen, die mit diesen Stoffen in Berührung kommen können, müssen aus Metall oder aus Holz mit einer spezifischen Dichte von mindestens  $0,75 \text{ kg/dm}^3$  (lufttrocken) hergestellt sein.

**CO03:** Die Innenflächen der Laderäume müssen so ausgekleidet oder behandelt sein, dass Korrosion ausgeschlossen ist.

**ST01:** Die Stoffe müssen entsprechend den auf ammoniumnitratthaltige Düngemittel bezogenen Vorschriften des BC-Codes stabilisiert sein. Die erfolgte Stabilisierung ist durch den Absender im Beförderungspapier zu bestätigen. In den Staaten, in denen dies erforderlich ist, ist die Beförderung dieses Stoffes in loser Schüttung nur mit Zustimmung der zuständigen nationalen Behörde zulässig.

**ST02:** Die Beförderung der Stoffe in loser Schüttung ist nur zulässig, wenn mit Hilfe des Trog-Testes nach Anhang D.4 des BC-Codes festgestellt wurde, dass die Fortpflanzungsrate der selbstunterhaltenden fortschreitenden Zersetzung nicht mehr als  $25 \text{ cm/h}$  beträgt.

**RA01:** Die Beförderung der Stoffe in loser Schüttung ist nur zugelassen, wenn:

- a) bei allen Stoffen, mit Ausnahme von Naturerzen, die Beförderung unter ausschließlicher Verwendung erfolgt und unter normalen Beförderungsbedingungen kein Entweichen des Inhalts und kein Verlust der Abschirmung auf dem Schiff eintreten kann; oder
- b) bei Naturerzen die Beförderung unter ausschließlicher Verwendung erfolgt.

**RA02:** Die Beförderung dieser Stoffe in loser Schüttung ist nur zugelassen, wenn:

- a) sie so in einem Schiff befördert werden, dass unter normalen Beförderungsbedingungen kein Entweichen des Inhalts und kein Verlust der Abschirmung eintritt;
- b) sie unter ausschließlicher Verwendung befördert werden, wenn an den berührbaren und an den unzugänglichen Oberflächen die Kontamination für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität  $4 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-4} \mu\text{Ci/cm}^2$ ) oder für alle anderen Alphastrahler  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-5} \mu\text{Ci/cm}^2$ ) überschreitet;

- c) Maßnahmen getroffen werden, um sicherzustellen, dass der radioaktive Stoff nicht im Schiff freigesetzt wird, wenn vermutet wird, dass die nicht festhaftende Kontamination auf den unzugänglichen Oberflächen  $4 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-4} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$ ) für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität oder  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-5} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$ ) für alle anderen Alphastrahler überschreitet.

**RA03:** Oberflächenkontaminierte Gegenstände der Gruppe SCO-II dürfen nicht in loser Schüttung befördert werden.

#### 7.1.6.12 Lüftung

Die folgenden zusätzlichen Anforderungen müssen erfüllt werden, wenn sie in 3.2, Tabelle A, Spalte 10 erwähnt werden:

**VE01:** Laderäume, die diese Stoffe enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Konzentration von aus der Ladung herrührenden Gasen 10% der unteren Explosionsgrenze übersteigt. Diese Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Eine Wiederholungsmessung muss nach einer Stunde durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**VE02:** Laderäume, die diese Stoffe enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Laderäume nicht frei von aus der Ladung herrührenden Gasen sind. Diese Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Eine Wiederholungsmessung muss nach einer Stunde durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**VE03:** Räume, wie Laderäume, Wohnungen und Maschinenräume, die an einen Laderaum angrenzen, der diese Stoffe enthält, müssen gelüftet werden.

Die Laderäume müssen nach dem Löschen zwangsbelüftet werden. Nach dem Belüften muss die Gaskonzentration in diesen Laderäumen gemessen werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

#### 7.1.6.13 Maßnahmen vor dem Laden

Die folgenden zusätzlichen Anforderungen müssen erfüllt werden, wenn sie in 3.2, Tabelle A, Spalte 11 erwähnt werden:

**LO01:** Vor dem Laden dieser Stoffe oder Gegenstände muss sichergestellt sein, dass im Innern des Laderaums metallene Gegenstände, die kein integrierter Bestandteil des Schiffes sind, nicht vorhanden sind.

**LO02:** Das Laden dieser Stoffe in loser Schüttung darf nur dann stattfinden, wenn ihre Temperatur nicht höher als  $55 \text{ }^\circ\text{C}$  ist.

**LO03:** Vor dem Laden dieser Stoffe in loser Schüttung oder unverpackt, muss sichergestellt sein, dass die entsprechenden Laderäume so trocken wie möglich sind.

**LO04:** Vor dem Laden dieser Stoffe in loser Schüttung muss sichergestellt sein, dass in den Laderäumen keine losen organischen Materialien vorhanden sind.

#### 7.1.6.14 Handhaben und Stauen der Ladung

Die folgenden zusätzlichen Anforderungen müssen erfüllt werden, wenn sie in 3.2, Tabelle A, Spalte 11 erwähnt werden:

- HA01:** Diese Stoffe oder Gegenstände müssen mindestens 3,00 m von Wohnungen, Maschinenräumen, vom Steuerhaus und von Wärmequellen entfernt gestaut werden.
- HA02:** Diese Stoffe oder Gegenstände müssen mindestens 2,00 m von den senkrechten Ebenen, die mit den Seitenwänden des Schiffes zusammenfallen, entfernt gestaut werden.
- HA03:** Bei der Handhabung dieser Stoffe oder Gegenstände muss Reibung, Stoß, Erschütterung, Umkippen und Sturz vermieden werden.  
Alle sich im gleichen Laderaum befindenden Versandstücke müssen so gestaut und verkeilt werden, dass Erschütterungen und Reibungen während der Beförderung ausgeschlossen sind.
- HA04:** Es ist verboten, Versandstücke beladen mit diesen Stoffen oder Gegenständen mit ungefährlichen Stoffen zu überstapeln.
- HA05:** Beim Zusammenladen dieser Stoffe oder Gegenstände im gleichen Laderaum müssen diese nach allen anderen geladen und vor allen anderen gelöscht werden.  
Diese Vorschrift gilt nicht, wenn diese Stoffe oder Gegenstände in Containern enthalten sind.
- HA06:** Wenn diese Stoffe oder Gegenstände geladen oder gelöscht werden, dürfen andere Laderäume und Brennstofftanks nicht beladen oder gelöscht werden. Die örtlich zuständige Behörde kann Ausnahmen zulassen.
- HA07:** Es ist verboten, diese Stoffe in loser Schüttung oder unverpackt zu laden oder zu löschen, wenn die Gefahr besteht, dass die Stoffe durch Witterungseinflüsse nass werden.
- HA08:** Wenn die mit diesen Gütern beladenen Versandstücke nicht in einem Container enthalten sind, müssen sie auf Lattenroste gesetzt und mit undurchlässigen Planen abgedeckt werden, die so angebracht sind, dass das Wasser nach außen abfließt und die Lüftung nicht behindert wird.
- HA09:** Bei der Beförderung diese Stoffe in loser Schüttung dürfen im gleichen Laderaum keine brennbaren Stoffe gestaut werden.
- HA10:** Dieser Stoff muss an Deck im geschützten Bereich gestaut werden. Für Seeschiffe gelten diese Stauvorschriften als eingehalten, wenn die Vorschriften des IMDG-Codes erfüllt sind.

#### **7.1.6.15 reserviert**

#### **7.1.6.16 Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung**

Die folgenden zusätzlichen Anforderungen müssen erfüllt werden, wenn sie in 3.2, Tabelle A, Spalte 11 erwähnt werden:

- IN01:** Nach dem Laden und Löschen dieser Stoffe in loser Schüttung oder unverpackt und vor dem Verlassen der Umschlagstelle muss vom Absender oder vom Empfänger in den Wohnungen, Maschinenräumen und angrenzenden Laderäumen die Gaskonzentration mit einem Gasspürgerät gemessen werden.

Bevor Personen die Laderäume betreten und vor dem Löschen muss die Gaskonzentration vom Empfänger der Ladung gemessen werden.

Der Laderaum darf erst betreten werden und mit dem Entladen darf erst begonnen werden, wenn die Gaskonzentration im freien Luftraum über der Ladung unter 50 % der unteren Explosionsgrenze liegt.

Werden in diesen Räumen bedeutsame Gaskonzentrationen festgestellt, müssen durch den Absender oder den Empfänger die für die Sicherheit notwendigen Sofortmaßnahmen getroffen werden.

**IN02:** Wenn ein Laderaum diese Stoffe in loser Schüttung oder unverpackt enthält, muss in allen anderen Räumen des Schiffes, die von der Besatzung betreten werden, die Gaskonzentration mindestens einmal in acht Stunden mit einem Toximeter gemessen werden. Die Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**IN03:** Wenn ein Laderaum diese Stoffe in loser Schüttung oder unverpackt enthält, muss der Schiffsführer sich täglich an den Lenzbrunnen oder Pumpenrohren davon überzeugen, dass in die Laderaumbilgen kein Wasser eingedrungen ist.

Wenn in die Laderaumbilgen Wasser eingedrungen ist, muss dieses unverzüglich entfernt werden.

**7.1.6.17-  
7.1.6.99**

**reserviert**

## KAPITEL 7.2

### TANKSCHIFFE

#### **7.2.0 Allgemeine Vorschriften**

Die Vorschriften 7.2.0 bis 7.2.5 gelten für Tankschiffe.

**7.2.0.1-  
7.2.0.99**

**reserviert**

#### **7.2.1 Beförderungsart**

**7.2.1.1-  
7.2.1.20**

**reserviert**

#### **7.2.1.21 Beförderung in Ladetanks**

**7.2.1.21.1** Die Stoffe, ihre Zuordnung zu den einzelnen Schiffstypen und besondere Bedingungen, unter denen sie in diesen Tankschiffen befördert werden dürfen, sind in 3.2, Tabelle C enthalten.

**7.2.1.21.2** Ein Stoff, der nach den Angaben in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 in einem Schiff des Typs N offen zu befördern ist, darf auch in einem Schiff des Typs N offen mit Flammendurchschlagsicherung, N geschlossen, C oder G befördert werden, sofern die Beförderungsbedingungen des vorgeschriebenen Typs N offen eingehalten und auch alle anderen gemäß Stoffliste der Tabelle C für diesen Stoff geforderten Beförderungsbedingungen eingehalten sind.

**7.2.1.21.3** Ein Stoff, der nach den Angaben in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 in einem Schiff des Typs N offen mit Flammendurchschlagsicherung zu befördern ist, darf auch in einem Schiff des Typs N geschlossen, C oder G befördert werden, sofern mindestens die Beförderungsbedingungen des vorgeschriebenen Typs N offen mit Flammendurchschlagsicherung eingehalten und auch alle anderen gemäß Stoffliste der Tabelle C für diesen Stoff geforderten Beförderungsbedingungen eingehalten sind.

**7.2.1.21.4** Ein Stoff, der nach den Angaben in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 in einem Schiff des Typs N geschlossen zu befördern ist, darf auch in einem Schiff des Typs C oder G befördert werden, sofern die Beförderungsbedingungen des vorgeschriebenen Typs N geschlossen eingehalten und auch alle anderen gemäß Stoffliste der Tabelle C für diesen Stoff geforderten Beförderungsbedingungen eingehalten sind.

**7.2.1.21.5** Ein Stoff, der nach den Angaben in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 in einem Schiff des Typs C zu befördern ist, darf auch in einem Schiff des Typs G befördert werden, sofern die Beförderungsbedingungen des vorgeschriebenen Typs C eingehalten und auch alle anderen gemäß Stoffliste der Tabelle C für diesen Stoff geforderten Beförderungsbedingungen eingehalten sind.

**7.2.1.21.6** Die ölhaltigen Schiffsbetriebsabfälle dürfen nur in feuerbeständigen Behältern mit Deckel oder in Ladetanks befördert werden.

**7.2.1.22-  
7.2.1.99**

**reserviert**

## 7.2.2 Anforderungen an die Schiffe

### 7.2.2.0 Bau

Die Tankschiffe und ihre Ausrüstungen müssen in Abhängigkeit vom beförderten Stoff gemäß 3.2, Tabelle C den Bauvorschriften in 9.2 und 9.3 entsprechen.

**BEMERKUNG:**

1. Der Öffnungsdruck der Sicherheitsventile oder der Hochgeschwindigkeitsventile muss im Zulassungszeugnis vermerkt werden (siehe 8.7.1.3)
2. Der Entwurfsdruck und der Prüfdruck der Ladetanks müssen im nach 9.3.1.8.1, 9.3.2.8.1 oder 9.3.3.8.1 geforderten Zeugnis der Klassifikationsgesellschaft vermerkt werden.
3. Wenn ein Schiff Ladetanks mit verschiedenen Öffnungsdrücken der Ventile hat, muss der Öffnungsdruck der Ventile eines jeden Ladetanks im Zulassungszeugnis und der Entwurfsdruck und Prüfdruck eines jeden Ladetanks im Zeugnis der Klassifikationsgesellschaft vermerkt werden.

**7.2.2.0.1** Die gefährlichen Stoffe können in Tankschiffen der in 9.2 bzw. 9.3 beschriebenen Typen N, C oder G befördert werden. Der zu benutzende Tankschiffstyp ist in 3.2., Tabelle C, Spalte 6 und in 7.2.1.21 präzisiert.

**BEMERKUNG:** Die zur Beförderung mit dem Schiff zugelassenen Stoffe sind im Zulassungszeugnis anzugeben (siehe 1.11.2)

### 7.2.2.1-

### 7.2.2.4

reserviert

### 7.2.2.5

#### Gebrauchsanweisungen für Geräte und Einrichtungen

Wenn für die Benutzung irgendeines Gerätes oder irgendeiner Einrichtung besondere Sicherheitsvorschriften erforderlich sind, muss die Gebrauchsanweisung des Gerätes oder der Einrichtung in der an Bord üblichen Sprache sowie, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch ist und in Vereinbarungen zwischen den betroffenen Staaten nicht anders festgelegt ist, in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch an einer geeigneten Stelle an Bord ausgelegt sein und leicht eingesehen werden können.

### 7.2.2.6

#### Gasspüranlagen

Die Sensoren einer Gasspüranlage müssen eine Ansprechschwelle von höchstens 20 % der unteren Explosionsgrenze der zur Beförderung im Schiff zugelassenen Stoffe haben.

Die Anlagen müssen von der zuständigen Behörde oder von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen worden sein.

### 7.2.2.7-

### 7.2.2.18

reserviert

### 7.2.2.19

#### Schubverbände und gekuppelte Fahrzeuge

- 7.2.2.19.1** Wenn in einem Schubverband oder bei gekuppelten Fahrzeugen mindestens ein Schiff mit einem Zulassungszeugnis versehen sein muss, müssen alle Schiffe dieser Schiffszusammenstellung mit einem Zulassungszeugnis versehen sein.
- Schiffe, die keine gefährlichen Güter befördern, müssen den Vorschriften der 7.1.2.19 entsprechen.
- 7.2.2.19.2** Hinsichtlich der Anwendung der Vorschriften des Teils 7 wird der ganze Schubverband oder werden die gekuppelten Fahrzeuge als ein einziges Schiff angesehen.
- 7.2.2.19.3** Ist einem Schubverband oder gekuppelten Fahrzeugen ein Tankschiff angeschlossen, welches gefährliche Stoffe befördert, müssen die Schiffe, die für die Fortbewegung verwendet werden, den nachstehend aufgeführten Nummern entsprechen:
- 7.2.2.5, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.6.1, 8.1.6.3, 8.1.7, 8.1.8, 8.1.9, 9.3.3.0.1, 9.3.3.0.3d), 9.3.3.0.5, 9.3.3.10.1, 9.3.3.10.2, 9.3.3.12.4, 9.3.3.12.6, 9.3.3.16.1, 9.3.3.16.2, 9.3.3.17.1 bis 9.3.3.17.4, 9.3.3.31.1 bis 9.3.3.31.5, 9.3.3.32.2, 9.3.3.34.1, 9.3.3.34.2, 9.3.3.40.1 (jedoch genügt eine einzige Feuerlösch- oder Ballastpumpe), 9.3.3.40.2, 9.3.3.41, 9.3.3.50.1 c), 9.3.3.50.2, 9.3.3.51, 9.3.3.52.3, 9.3.3.52.4 bis 9.3.3.52.6, 9.3.3.56.5, 9.3.3.71 und 9.3.3.74.
- 7.2.2.20** **reserviert**
- 7.2.2.21** **Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**
- Beim Laden oder Löschen von Stoffen der Klasse 2 und der Klasse 3 (UN-Nr. 1280 bzw. 2983) muss an zwei Stellen auf dem Schiff (vorne und hinten) und an zwei Stellen an Land (direkt am Zugang zum Schiff und in ausreichender Entfernung) durch einen Schalter der Lade-/Löschvorgang unterbrochen werden können, d.h. das Schnellschlussventil muss direkt an der beweglichen Verbindungsleitung zwischen Schiff und Land geschlossen werden können.
- 7.2.2.22** **Öffnungen der Ladetanks**
- Wenn bei der Beförderung von Stoffen in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 ein Typ C-Schiff erforderlich ist, müssen die Hochgeschwindigkeitsventile so eingestellt sein, dass sie während der Reise normalerweise nicht ansprechen.
- 7.2.2.23-7.2.2.99** **reserviert**
- 7.2.3** **Allgemeine Betriebsvorschriften**
- 7.2.3.1** **Zugang zu Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen**
- 7.2.3.1.1** Kofferdämme müssen leer sein. Es muss täglich kontrolliert werden, ob die Kofferdämme trocken sind (Kondenswasser ausgenommen).
- 7.2.3.1.2** Das Betreten der Ladetanks, Restetanks, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume ist nur gestattet zur Durchführung der Kontrollen und für Reinigungsarbeiten.
- 7.2.3.1.3** Wallgänge und Doppelböden dürfen während der Fahrt nicht betreten werden.

**7.2.3.1.4** Wenn vor dem Betreten der Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden oder Aufstellungsräume die Gaskonzentration oder der Sauerstoffgehalt gemessen werden muss, müssen diese Messergebnisse schriftlich festgehalten werden.

Die Messung darf nur von Personen durchgeführt werden, welche mit einem für den zu befördernden Stoff geeigneten Atemfilter ausgerüstet sind.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

**7.2.3.1.5** Bevor Personen Ladetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume betreten, muss:

a) wenn das Schiff gefährliche Stoffe der Klasse 2, 3, 4.1, 6.1, 8 oder 9 befördert, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 18 ein Gasspürgerät gefordert wird, mit Hilfe dieses Gerätes festgestellt sein, dass die Gaskonzentration in diesen Ladetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen die Hälfte der Gaskonzentration der unteren Explosionsgrenze der Ladung nicht übersteigt. In Pumpenräumen unter Deck darf dies mit Hilfe der fest eingebauten Gasspüranlage festgestellt werden;

b) wenn das Schiff gefährliche Stoffe der Klasse 2, 3, 4.1, 6.1, 8 oder 9 befördert, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 18 ein Toximeter gefordert wird, mit Hilfe dieses Gerätes festgestellt sein, dass in diesen Ladetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen keine bedeutsame Konzentration von giftigen Gasen enthalten ist.

**7.2.3.1.6** Das Betreten leerer Ladetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person erfolgen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

Falls ein Bergegerät bereitsteht, genügt eine zusätzliche Person.

## **7.2.3.2 Pumpenräume unter Deck**

**7.2.3.2.1** Pumpenräume unter Deck müssen bei der Beförderung von Stoffen der Klasse 3, 4.1, 6.1, 8 oder 9 täglich einmal auf Leckagen geprüft werden. Die Bilgen und Auffangwannen müssen in sauberem und produktfreiem Zustand gehalten werden.

**7.2.3.2.2** Beim Ansprechen der Gasspüranlage ist der Lade- oder Löschvorgang sofort einzustellen. Alle Absperrorgane sind zu schließen und der Pumpenraum ist sofort zu verlassen. Alle Zugangsöffnungen müssen geschlossen werden. Das Laden oder Löschen darf erst nach der Schadens- oder Störungsbeseitigung fortgesetzt werden.

**7.2.3.3-  
7.2.3.5** reserviert

### 7.2.3.6 Gasspüranlagen

Gasspüranlagen müssen entsprechend den Vorschriften des Herstellers gewartet und kalibriert werden.

### 7.2.3.7 Entgasen leerer Ladetanks

**7.2.3.7.1** Entladene oder leere Ladetanks, die gefährliche Stoffe der Klasse 2, der Klasse 3 mit Klassifizierungs Code "T" in 3.2, Tabelle C, Spalte 3b), der Klasse 6.1 oder der Klasse 8 mit Verpackungsgruppe I enthalten haben, dürfen nur an den von der örtlich zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen entgast werden. Das Entgasen darf nur durch sachkundige Personen oder dazu zugelassene Firmen erfolgen.

**7.2.3.7.2** Entladene oder leere Ladetanks, die andere als die in 7.2.3.7.1 genannten gefährlichen Stoffe enthalten haben, dürfen während der Fahrt mittels geeigneter Lüftungseinrichtungen bei geschlossenen Tanklukendeckeln und Abführung der Gas/Luftgemische durch dauerbrandsichere Flammendurchschlagsicherungen entgast werden.

Im normalen Betrieb muss an der Austrittsstelle des Gas-/Luftgemisches dessen Produktkonzentration weniger als 50 % der unteren Explosionsgrenze betragen. Geeignete Lüftungseinrichtungen bei der saugenden Entgasung dürfen nur mit einer unmittelbar auf der Saugseite des Lüfters vorgeschalteten Flammendurchschlagsicherung betrieben werden. Die Gaskonzentration ist bei blasendem oder saugendem Betrieb der Lüftungseinrichtungen während der ersten zwei Stunden nach Beginn des Entgasens stündlich von einem Sachkundigen nach 7.2.3.15 zu messen. Die Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

Im Bereich von Schleusen einschließlich ihrer Vorhäfen ist das Entgasen verboten.

**7.2.3.7.3** Wenn das Entgasen von Ladetanks, die die in 7.2.3.7.1 genannten gefährlichen Stoffe enthalten haben, an den von der örtlich zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen nicht möglich ist, kann ein Entgasen während der Fahrt erfolgen, wenn:

- die in 7.2.3.7.2 genannten Bedingungen eingehalten werden, wobei jedoch in dem ausgeblasenen Gemisch die Produktkonzentration an der Austrittsstelle nicht mehr als 10 % der unteren Explosionsgrenze betragen darf;
- eine Gefährdung der Besatzung ausgeschlossen ist;
- alle Zugänge und Öffnungen von Räumen, die mit dem Freien in Verbindung stehen, geschlossen sind. Dies gilt nicht für die Zuluftöffnungen des Maschinenraumes;
- an Deck arbeitende Besatzungsmitglieder geeignete Schutzausrüstungen tragen;
- das Entgasen nicht im Bereich von Schleusen einschließlich ihrer Vorhäfen, unter Brücken oder in dichtbesiedelten Gebieten stattfindet.

**7.2.3.7.4** Der Entgasungsvorgang muss während eines Gewitters und, wenn infolge ungünstiger Windverhältnisse außerhalb des Bereichs der Ladung vor der Wohnung, dem Steuerhaus oder Betriebsräumen mit gefährlichen Gaskonzentrationen zu rechnen ist, unterbrochen werden. Der kritische Zustand ist erreicht, sobald durch Messung mittels tragbarem Messgerät Konzentrationen von mehr als 20 % der unteren Explosionsgrenze in diesen Bereichen nachgewiesen worden sind.

**7.2.3.7.5** Wenn nach dem Entgasen der Ladetanks mit Hilfe des in 3.2, Tabelle C, Spalte 18 genannten Gerätes festgestellt wird, dass weder die Konzentration an brennbaren Gasen innerhalb der Ladetanks über 10 % der unteren Explosionsgrenze liegt noch eine bedeutsame Konzentration an giftigen Gasen feststellbar ist, darf die Bezeichnung nach 3.2, Tabelle C, Spalte 19 weggelassen werden.

**7.2.3.8 Reparatur- und Wartungsarbeiten**

Reparatur- und Wartungsarbeiten, die die Anwendung von Feuer oder elektrischem Strom erfordern oder bei deren Ausführung Funken entstehen können, dürfen nicht vorgenommen werden, es sei denn, es liegt eine Genehmigung der örtlich zuständigen Behörde oder eine Gasfreiheitsbescheinigung für das Schiff vor.

In Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung dürfen Reparatur- und Wartungsarbeiten vorgenommen werden, wenn die Türen und Öffnungen dieser Räume geschlossen sind und das Schiff nicht beladen, gelöscht oder entgast wird.

Die Verwendung von Schraubendrehern und Schraubenschlüsseln aus Chrom-Vanadium-Stahl oder hinsichtlich Funkenbildung gleichwertigen Materialien ist zugelassen.

**7.2.3.9-**

**7.2.3.11 reserviert**

**7.2.3.12 Lüftung**

**7.2.3.12.1** Wenn Maschinenanlagen in Betriebsräumen in Betrieb genommen werden, müssen vorhandene Verlängerungsrohre von Zuluftöffnungen aufrecht stehen. Ansonsten müssen die Öffnungen verschlossen sein. Dies gilt nicht für Zuluftöffnungen von Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung, wenn die Öffnung ohne Verlängerungsrohr mindestens 0,50 m über Deck angeordnet ist.

**7.2.3.12.2** Die Lüftung von Pumpenräumen muss

- mindestens 30 Minuten vor dem Betreten sowie während des gesamten Aufenthaltes
  - während des Ladens, Löschens und Entgasens und
  - nach dem Ansprechen der Gasspüranlage
- in Betrieb sein.

**7.2.3.13-**

**7.2.3.14 reserviert**

**7.2.3.15 Sachkundiger an Bord**

Bei der Beförderung von gefährlichen Stoffen muss ein Sachkundiger nach 8.2.1 an Bord sein. Zusätzlich muss dieser Sachkundige

- bei der Beförderung von Gütern, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 ein Tankschiff des Typs G vorgeschrieben ist, eine Bescheinigung nach 8.2.1.4 und
  - bei der Beförderung von Gütern, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 ein Tankschiff des Typs C vorgeschrieben ist, eine Bescheinigung nach 8.2.1.5.
- haben.

- 7.2.3.16-  
7.2.3.19** reserviert
- 7.2.3.20** **Ballastwasser**
- 7.2.3.20.1** Kofferdämme und Aufstellungsräume, welche isolierte Ladetanks enthalten, dürfen nicht mit Wasser gefüllt werden. Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume dürfen mit Ballastwasser gefüllt werden, wenn die Ladetanks entladen sind.  
Wenn die Ladetanks nicht entladen sind, dürfen die Wallgänge und die Doppelböden mit Ballastwasser gefüllt werden, wenn dies in der Leckstabilitätsberechnung mitberücksichtigt worden ist, die Füllung der Ballasttanks nicht mehr als 90 % der Tankinhalte beträgt und das Füllen in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 nicht verboten ist.
- 7.2.3.20.2** Wenn Ballastwasser aus den Ladetanks abgegeben wird, muss dies im Ladungsbuch eingetragen werden.
- 7.2.3.21** reserviert
- 7.2.3.22** **Zugangsöffnungen von Aufstellungsräumen, Pumpenräumen unter Deck und Kofferdämmen: Öffnungen von Ladetanks und Restetanks; Abschlussvorrichtungen**  
Die Ladetanks, Restetanks und die Zugangsöffnungen von Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen und Aufstellungsräumen müssen geschlossen bleiben, ausgenommen davon sind Pumpenräume an Bord von Bilgenentölungsbooten und Bunkerbooten sowie weitere in diesem Teil zugelassene Ausnahmen.
- 7.2.3.23-  
7.2.3.24** reserviert
- 7.2.3.25** **Verbindung zwischen Rohrleitungen**
- 7.2.3.25.1** Es ist verboten, zwischen folgenden Rohrleitungsgruppen Verbindungen herzustellen:
- Rohrleitungen für das Laden und Löschen;
  - Rohrleitungen für das Ballasten und Lenzen der Ladetanks, Kofferdämme, Aufstellungsräume, Wallgänge und Doppelböden;
  - Rohrleitungen, die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen.
- 7.2.3.25.2** 7.2.3.25.1 gilt nicht für abnehmbare Verbindungen zwischen Rohrleitungen der Kofferdämme und:
- Rohrleitungen für das Laden und Löschen;
  - Rohrleitungen, die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, falls im Notfall die Kofferdämme mit Wasser gefüllt werden müssen.  
In diesen Fällen müssen die Verbindungen so beschaffen sein, dass aus den Ladetanks kein Wasser angesaugt werden kann. Das Auspumpen der Kofferdämme darf nur mittels Ejektoren oder einer unabhängigen Einrichtung im Bereich der Ladung erfolgen.
- 7.2.3.25.3** 7.2.3.25.1 b) und c) gilt nicht für:
- Rohrleitungen für das Lenzen von Wallgängen und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben;

- Rohrleitungen für das Ballasten von Aufstellungsräumen, wenn dies über die Wasserleitung der Feuerlöscheinrichtung im Bereich der Ladung erfolgt. Das Lenzen der Aufstellungsräume darf nur mittels Ejektoren oder einer unabhängigen Einrichtung im Bereich der Ladung erfolgen.

**7.2.3.26-  
7.2.3.28**

**reserviert**

**7.2.3.29**

**Beiboote**

**7.2.3.29.1**

Das Beiboot muss außerhalb des Bereichs der Ladung aufgestellt werden. Es darf jedoch im Bereich der Ladung aufgestellt werden, wenn sich im Bereich der Wohnungen ein leicht erreichbares Sammelrettungsmittel befindet.

**7.2.3.29.2**

7.2.3.29.1 gilt nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

**7.2.3.30**

**reserviert**

**7.2.3.31**

**Maschinen**

**7.2.3.31.1**

Es ist verboten, Motoren zu verwenden, die mit Kraftstoff mit einem Flammpunkt von weniger als 55 °C betrieben werden (z. B. Benzinmotoren). Diese Vorschrift gilt nicht für Außenbordmotoren der Beiboote.

**7.2.3.31.2**

Es ist verboten, motorisierte Fahrzeuge wie Personenkraftwagen und Motorboote im Bereich der Ladung mitzuführen.

**7.2.3.32**

**Brennstofftanks**

Doppelböden mit einer Höhe von mindestens 0,60 m dürfen als Brennstofftanks benutzt werden, wenn diese nach den Vorschriften des Teils 9 gebaut worden sind.

**7.2.3.33-  
7.2.3.40**

**reserviert**

**7.2.3.41**

**Feuer und offenes Licht**

**7.2.3.41.1**

Die Verwendung von Feuer oder offenem Licht ist verboten. Dies gilt nicht in Wohnungen und im Steuerhaus.

**7.2.3.41.2**

Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden. Koch- und Kühlgeräte dürfen nur in Wohnungen und im Steuerhaus verwendet werden.

**7.2.3.41.3**

Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

**7.2.3.42**

**Ladungsheizungsanlage**

**7.2.3.42.1**

Heizen der Ladung ist nur zugelassen, wenn Erstarrungsgefahr für die Ladung besteht oder wenn wegen der Viskosität der Ladung ein normales Löschen nicht möglich ist  
Im allgemeinen darf eine Flüssigkeit nicht über ihren Flammpunkt erhitzt werden. Sonderbestimmungen sind in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 enthalten.

- 7.2.3.42.2** Die Ladetanks müssen bei der Beförderung von Stoffen, die geheizt befördert werden, mit einer Einrichtung zum Messen der Temperatur der Ladung versehen sein.
- 7.2.3.42.3** Während des Löschens darf die Ladungsheizungsanlage benutzt werden, wenn der Raum, in dem die Anlage aufgestellt ist, den Anforderungen nach 9.3.2.52.3 b) oder 9.3.3.52.3 b) vollständig entspricht.
- 7.2.3.42.4** Die Forderungen nach 7.2.3.42.3 brauchen nicht erfüllt zu sein, wenn die Ladungsheizungsanlage von Land aus mit Dampf versorgt wird und nur die Umwälzpumpe in Betrieb ist, sowie bei dem Löschen von Stoffen mit einem Flammpunkt  $\geq 61$  °C.
- 7.2.3.43** **reserviert**
- 7.2.3.44** **Reinigungsarbeiten**  
Reinigungsarbeiten mit Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von weniger als 55 °C dürfen nur im Bereich der Ladung durchgeführt werden.
- 7.2.3.45-**  
**7.2.3.50** **reserviert**
- 7.2.3.51** **Elektrische Einrichtungen**
- 7.2.3.51.1** Elektrische Einrichtungen müssen in einwandfreiem Zustand erhalten werden.
- 7.2.3.51.2** Es ist verboten, im Bereich der Ladung bewegliche elektrische Leitungen zu verwenden.  
Dies gilt nicht für:
- Eigensichere Stromkreise;
  - Elektrische Kabel zum Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung, wenn die Steckdose in unmittelbarer Nähe des Signalmastes oder des Landstegs am Schiff fest montiert ist;
  - Elektrische Kabel zum Anschluss von Tauchpumpen an Bord von Bilgenentölungsbooten.
- 7.2.3.51.3** Steckdosen für den Anschluss der Signal- und Landstegbeleuchtung oder der Tauchpumpen von Bilgenentölungsbooten dürfen nur dann unter Spannung stehen, wenn die Signal- oder die Landstegbeleuchtung oder die Tauchpumpen von Bilgenentölungsbooten eingeschaltet sind.  
Das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen darf nur in spannungslosem Zustand der Steckdosen möglich sein.
- 7.2.3.52-**  
**7.2.3.70** **reserviert**
- 7.2.3.71** **Zutritt an Bord**  
Wenn das Schiff gemäß 3.2, Tabelle C, Spalte 19 eine Bezeichnung mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss, dürfen Personen unter 14 Jahren nicht an Bord sein.
- 7.2.3.72-**  
**7.2.3.99** **reserviert**

## **7.2.4 Zusätzliche Vorschriften für Laden, Befördern, Löschen und sonstiges Handhaben der Ladung**

### **7.2.4.1 Begrenzung der beförderten Mengen**

**7.2.4.1.1** Es ist verboten, im Bereich der Ladung Versandstücke zu befördern, ausgenommen:

- Restladung, Ladungsrückstände und Slops in nicht mehr als sechs zugelassenen Großpackmitteln (IBC), Tankcontainern oder ortsbeweglichen Tanks von maximal je 2,00 m<sup>3</sup> Inhalt. Diese Großpackmittel (IBC), Tankcontainer oder ortsbewegliche Tanks müssen in sicherer Weise im Bereich der Ladung aufgestellt sein und müssen den Anforderungen an Restetanks gemäß 9.3.2.26 oder 9.3.3.26 für die Aufnahme von Restladungen, Ladungsrückständen oder Slops vollständig entsprechen;
- Maximal 30 Ladungsproben von Stoffen, die im Tankschiff befördert werden dürfen, mit einem maximalen Inhalt von 500 ml pro Gefäß. Die Gefäße müssen an Bord an einem bestimmten Platz innerhalb des Ladungsbereichs aufbewahrt und so aufgestellt werden, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen nicht zerbrechen oder durchlöchert werden können oder deren Inhalt nicht in den Aufstellungsraum austreten kann. Zerbrechliche Gefäße müssen mit geeigneten Polsterstoffen eingebettet werden.

**7.2.4.1.2** An Bord von Bilgenentölungsbooten dürfen Behälter für öl- und fetthaltige Schiffsbetriebsabfälle von maximal 2,00 m<sup>3</sup> Inhalt im Bereich der Ladung mitgeführt werden, wenn sie in sicherer Weise aufgestellt sind.

**7.2.4.1.3** An Bord von Bunkerbooten dürfen Versandstücke mit gefährlichen Gütern von einer Bruttomasse bis 5 000 kg im Bereich der Ladung befördert werden, soweit es im Gefahrgut-Zulassungszeugnis vermerkt ist. Die Versandstücke müssen in sicherer Weise aufgestellt sein und vor Wärme, Sonnenbestrahlung und Witterungseinflüssen geschützt werden.

### **7.2.4.2 Übernahme von ölhaltigen Schiffsbetriebsabfällen und Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen**

**7.2.4.2.1** Die Übernahme von flüssigen, unverpackten ölhaltigen Schiffsbetriebsabfällen darf nur im Saugbetrieb erfolgen.

**7.2.4.2.2** Das Anlegen und die Übernahme von ölhaltigen Schiffsbetriebsabfällen darf nicht während des Ladens und Löschens von Stoffen, bei denen nach 3.2, Tabelle C, Spalte 16 Explosionsschutz erforderlich ist, sowie während des Entgasens von Tankschiffen erfolgen. Dies gilt nicht für Bilgenentölungsboote, sofern die Explosionsschutzbestimmungen für das Gefahrgut eingehalten werden.

**7.2.4.2.3** Das Anlegen und die Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen darf nicht während des Ladens und Löschens von Stoffen, bei denen nach 3.2, Tabelle C, Spalte 16 Explosionsschutz erforderlich ist, und während des Entgasens von Tankschiffen erfolgen. Dies gilt nicht für Bunkerboote, sofern die Explosionsschutzbestimmungen für das Gefahrgut eingehalten werden.

**7.2.4.2.4** Die zuständige Behörde kann Abweichungen von 7.2.4.2.1 und 7.2.4.2.2 zulassen; während des Löschens auch von 7.2.4.2.3.

7.2.4.3-  
7.2.4.6

**reserviert**

7.2.4.7

**Lade- und Löschstellen**

7.2.4.7.1

Tankschiffe dürfen nur an den von der örtlich zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen beladen, gelöscht oder entgast werden.

7.2.4.7.2

Die Übernahme von flüssigen, unverpackten ölhaltigen Schiffsbetriebsabfällen und die Abgabe von Schiffsbetriebsstoffen gilt nicht als Laden oder Löschen im Sinne von 7.2.4.7.1.

7.2.4.8

**reserviert**

7.2.4.9

**Umladen**

Es ist verboten, ohne Genehmigung der örtlich zuständigen Behörde die Ladung vollständig oder teilweise außerhalb einer dafür zugelassenen Umschlagstelle umzuladen.

7.2.4.10

**Prüfliste**

7.2.4.10.1

Mit dem Laden und Löschen darf nicht angefangen werden, solange nicht eine Prüfliste für das betreffende Umschlaggut ausgefüllt worden ist und die Fragen 1 bis 18 der Prüfliste zur Bestätigung mit "X" angekreuzt sind. Nicht zutreffende Fragen sind zu streichen. Die Liste muss in zweifacher Ausfertigung ausgefüllt und vom Schiffsführer oder einer von ihm beauftragten Person sowie von der an der Landanlage für den Umschlag verantwortlichen Person unterschrieben werden. Können nicht alle zutreffenden Fragen mit "JA" beantwortet werden, ist der Umschlag nur mit Zustimmung der örtlich zuständigen Behörde gestattet.

7.2.4.10.2

Die Prüfliste muss dem Muster nach 8.6.3 entsprechen.

7.2.4.10.3

Die Prüfliste ist mindestens in den Sprachen zu drucken, die für den Schiffsführer und die an der Landanlage für den Umschlag verantwortliche Person verständlich sind.

7.2.4.10.4

7.2.4.10.1 bis 7.2.4.10.3 gelten nicht bei der Übernahme von ölhaltigen Schiffsbetriebsabfällen in Bilgenentölungsbooten und bei der Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen durch Bunkerboote.

7.2.4.11

**Ladungsbuch, Stauplan**

7.2.4.11.1

Der Schiffsführer muss in das Ladungsbuch unverzüglich alle Aktivitäten eintragen, die sich auf das Laden, Löschen, Reinigen, Entgasen, Abgeben von Washwasser und Aufnahme und Abgabe von Ballastwasser (in Ladetanks) beziehen. Die Stoffe sind entsprechend dem Beförderungspapier einzutragen (UN-Nummer oder Stoffnummer, offizielle Bezeichnung des Stoffes, Klasse und soweit vorhanden Verpackungsgruppe).

7.2.4.11.2

Der Schiffsführer muss in einem Stauplan eintragen, welche Stoffe in den einzelnen Ladetanks untergebracht sind. Die Stoffe sind entsprechend dem Beförderungspapier einzutragen (UN-Nummer oder Stoffnummer, offizielle Bezeichnung für die Beförderung, Klasse und soweit vorhanden Verpackungsgruppe).

**7.2.4.12 reserviert****7.2.4.13 Maßnahmen vor dem Laden**

**7.2.4.13.1** Wenn Rückstände der vorhergehenden Ladung gefährliche Reaktionen mit der vorgesehenen Ladung verursachen können, müssen alle diese Rückstände vollständig entfernt werden.

Gefährliche Stoffe müssen, wenn sie gefährlich reagieren mit anderen gefährlichen Stoffen, durch einen Kofferdamm, einen leeren Raum, einen Pumpenraum, einen leeren Ladetank oder einen Ladetank beladen mit einem Stoff, welcher nicht mit der Ladung reagiert, getrennt werden.

Wenn ein Ladetank leer und ungereinigt ist oder Reste von einem Stoff enthält, welcher gefährlich reagieren kann mit anderen gefährlichen Stoffen, ist diese Trennung nicht notwendig, wenn der Schiffsführer geeignete Maßnahmen unternommen hat, um eine gefährliche Reaktion zu verhindern.

**7.2.4.13.2** Vor Beginn des Ladens müssen soweit wie möglich alle vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen sowie alle Ausrüstungsgegenstände überprüft und auf ihre Funktionsfähigkeit hin kontrolliert werden.

**7.2.4.13.3** Vor Beginn des Ladens muss der Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung an die Landanlage angeschlossen werden.

**7.2.4.14 Handhaben und Stauen der Ladung**

Gefährliche Güter müssen innerhalb des Bereichs der Ladung in Ladetanks, Restetanks oder in die in 7.2.4.1.1 zugelassenen Versandstücke untergebracht sein.

**7.2.4.15 Maßnahmen nach dem Löschen**

**7.2.4.15.1** Nach jedem Löschen müssen die Ladetanks und die Lade- und Löschleitungen mittels des Nachlenzsystems gemäß den Bedingungen, wie sie bei der Prüfung festgelegt wurden, entleert werden. Dies gilt nicht, wenn die neue Ladung aus dem gleichen Gut besteht wie die vorhergehende.

Ladungsreste müssen mit Hilfe der Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen an Land abgegeben oder im eigenen Restetank oder in den in 7.2.4.1.1 zugelassenen Großpackmitteln (IBC) oder Tankcontainern gelagert werden.

**7.2.4.16 Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung**

**7.2.4.16.1** Die Laderate sowie der maximale Pumpendruck sind mit der Umschlagstelle abzustimmen.

**7.2.4.16.2** Alle vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen in den Ladetanks müssen eingeschaltet sein. Während des Beförderns gilt dies nur für die in 9.3.1.21.1 e) und f), 9.3.2.21.1 e) und f) oder 9.3.3.21.1 e) und f) erwähnten Einrichtungen.

Bei einem Ausfall der Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen muss das Laden oder das Löschen sofort unterbrochen werden.

Wenn ein Pumpenraum unter Deck angeordnet ist, müssen die vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen im Pumpenraum ständig eingeschaltet sein.

Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden.

- 7.2.4.16.3** Absperrarmaturen der Lade- und Löschleitungen sowie der Rohrleitungen der Nachlenzsysteme müssen, ausgenommen während des Ladens, Löschens, Nachlenzens, Reinigens oder Entgasens, geschlossen sein.
- 7.2.4.16.4** Wenn das Schiff mit einem Querschott gemäß 9.3.1.25.3, 9.3.2.25.3 oder 9.3.3.25.3 versehen ist, müssen die Türen in diesem Schott während des Ladens oder Löschens geschlossen sein.
- 7.2.4.16.5** Unter den für das Laden oder Löschen benutzten Landanschlüssen müssen Mittel angebracht sein, um eventuelle Leckflüssigkeiten aufnehmen zu können. Dies gilt nicht für Stoffe der Klasse 2.
- 7.2.4.16.6** Bei Rückführung des Gas/Luftgemisches vom Land in das Schiff darf der Druck an der Übergabestelle den Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils nicht übersteigen.
- 7.2.4.16.7** Wenn ein Tankschiff den Anforderungen nach 9.3.2.22.5 d) oder 9.3.3.22.5 d) entspricht, müssen die einzelnen Ladetanks bei der Beförderung abgesperrt und während des Be- und Entladens sowie des Entgasens geöffnet sein.
- 7.2.4.16.8** Personen, welche während des Ladens und Löschens unter Deck befindliche Räume im Bereich der Ladung betreten, müssen die in 8.1.5 genannte Ausrüstung, wenn diese in 3.2, Tabelle C, Spalte 18 gefordert wird, tragen.
- Personen, welche die Lade-, Lösch- oder Gassammelleitungen an- und abflanschen, eine Probeentnahme, eine Peilung oder den Wechsel der Flammensperre durchführen oder die Ladetanks entspannen, müssen die in 8.1.5 genannte Ausrüstung, wenn diese in 3.2, Tabelle C, Spalte 18 gefordert wird, tragen.
- 7.2.4.16.9** Beim Laden oder Löschen von Stoffen, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 und 7 ein Typ N offen oder ein Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherung gefordert wird, dürfen bei einem geschlossenen Tankschiff die Ladetanks mittels der in 9.3.2.22.4 a) oder 9.3.3.22.4 a) genannten Einrichtung zum gefahrlosen entspannen der Ladetanks geöffnet werden.
- 7.2.4.16.10** 7.2.4.16.9 gilt nicht, wenn die Ladetanks Gase oder Dämpfe von Stoffen enthalten, für die in 3.2, Tabelle C, Spalten 6 und 7 ein geschlossenes Tankschiff gefordert wird.
- 7.2.4.16.11** Das Absperrorgan der Anschlussmöglichkeit nach 9.3.1.21.1 g), 9.3.2.21.1 g) oder 9.3.3.21.1 g) darf erst nach gasdichter Verbindung mit der geschlossenen oder teilweise geschlossenen Probeentnahmeeinrichtung geöffnet werden.
- 7.2.4.16.12** Wenn die Gassammelleitung oder Gasabfuhrleitung des Schiffes an die Landanlage angeschlossen wird, muss bei Stoffen, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, die Gasrückführ- oder Gaspendelleitung der Landanlage so ausgeführt sein, dass das Schiff gegen Detonation und Flammendurchschlag von Land aus geschützt wird.
- 7.2.4.16.13** Die Öffnungen in Schanzkleidern, Fußleisten usw. dürfen nicht verschlossen werden.

**7.2.4.16.14** Wenn bei Stoffen der Klasse 2 oder 6.1 in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 eine Aufsicht gefordert wird, muss das Laden und Löschen unter der Aufsicht einer hierfür vom Absender oder Empfänger bevollmächtigten Person, die nicht zur Besatzung gehört, vorgenommen werden.

**7.2.4.16.15** In der Ladeinstruktion muss die Laderate beim Beginn des Ladevorgangs so sein, dass eine elektrostatische Aufladung am Beginn des Ladens ausgeschlossen ist.

#### **7.2.4.17 Verschluss der Fenster und Türen**

**7.2.4.17.1** Während des Ladens, Löschens und Entgasens müssen alle Zugänge von Deck aus und alle Öffnungen von Räumen ins Freie geschlossen sein.

Dies gilt nicht für:

- Ansaugöffnungen von Motoren in Betrieb;
- Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen, wenn die Motoren in Betrieb sind;
- Lüftungsöffnungen einer Überdruckanlage gemäß 9.3.1.52.3 b), 9.3.2.52.3 b) oder 9.3.3.52.3 b) und
- Lüftungsöffnungen einer Klimaanlage, wenn diese Öffnungen mit einer Gasspüranlage gemäß 9.3.1.52.3 b), 9.3.2.52.3 b) oder 9.3.3.52.3 b) versehen sind.

Zugänge und Öffnungen dürfen nur soweit notwendig für kurze Zeit mit der Genehmigung des Schiffsführers geöffnet werden.

**7.2.4.17.2** Nach dem Laden, Löschen und Entgasen müssen die von Deck aus zugänglichen Räume gelüftet werden.

**7.2.4.17.3** 7.2.4.17.1 und 7.2.4.17.2 gelten nicht bei der Übernahme von ölhaltigen Schiffsbetriebsabfällen und bei der Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen.

#### **7.2.4.18 Überwachung der Gasräume in Ladetanks und in den angrenzenden leeren Räumen**

**7.2.4.18.1** Für Gasräume innerhalb von Ladetanks kann eine Inertisierung oder Abdeckung der Ladung erforderlich sein. Diese sind wie folgt definiert:

- Inertisierung: Der Ladetank, die angeschlossenen Rohrleitungen und andere Räume, sofern es vorgeschrieben ist, sind mit Gasen oder Dämpfen gefüllt, die eine Verbrennung verhindern, mit der Ladung nicht reagieren und diesen Zustand erhalten;
- Abdeckung: Der Ladetank und die angeschlossenen Rohrleitungen sind mit einer Flüssigkeit, einem Gas oder einem Dampf gefüllt, wodurch die Ladung von der Luft getrennt wird und dieser Zustand erhalten bleibt.

**7.2.4.18.2** Wenn Inertisierung oder Abdeckung der Ladung vorgeschrieben ist, gilt folgendes:

- a) Eine für das Laden oder Löschen ausreichende Menge Inertgas ist an Bord mitzuführen oder zu erzeugen, soweit sie nicht von Land bezogen werden kann. Außerdem muss an Bord eine ausreichende Menge Inertgas zum Ausgleich normaler Verluste während der Beförderung verfügbar sein.
- b) Die Inertgasanlage an Bord des Schiffes muss in der Lage sein, einen Mindestdruck von 7 kPa (0,07 bar) in den zu inertisierenden Räumen jederzeit aufrechtzuerhalten. Außerdem darf die Inertgasanlage den Druck

im Ladetank nicht über den Einstelldruck des Überdruckventils hinaus erhöhen.

- c) Wenn die Ladung abgedeckt wird, muss entsprechend den unter a) und b) für Inertgas vorgeschriebenen Maßnahmen für eine ausreichende Menge gesorgt werden.
- d) Räume über Flüssigkeitsspiegeln, die durch eine Gasschicht abgedeckt sind, sind mit Kontrolleinrichtungen auszustatten, damit ständig die richtige Atmosphäre erhalten werden kann.
- e) Die Inertisierung oder Abdeckung bei entzündbarer Ladung muss so durchgeführt werden, dass die elektrostatische Aufladung bei der Zuführung des Inertisierungsmittels möglichst gering ist.

**7.2.4.18.3** Für bestimmte Stoffe sind die Anforderungen an die Inertisierung der Gasräume oder Abdeckung der Ladung in Ladetanks in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 angegeben.

**7.2.4.18.4** Aus den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen muss, wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz gefordert wird, vor dem Beladen gegebenenfalls vorhandene Luft durch Inertgas entfernt und anschließend ferngehalten werden.

#### **7.2.4.19 Inertisierung von Tankschiffen**

Ladetanks geschlossener Tankschiffe, die beladen oder leer und ungereinigt sind von Stoffen, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 und 7 der Einsatz eines Tankschiffs des Typs C oder N geschlossen und Explosionsschutz erforderlich ist, müssen gemäß 7.2.4.18 inertisiert werden. Die Inertisierung hat so zu erfolgen, dass der Sauerstoffgehalt auf unter 8 Vol.-% abgesenkt wird.

Wenn ein Tankschiff den Anforderungen nach 9.3.2.22.5 oder 9.3.3.22.5 entspricht, ist Inertisierung nicht erforderlich.

**7.2.4.20 reserviert**

#### **7.2.4.21 Füllen von Ladetanks**

**7.2.4.21.1** Die in 3.2, Tabelle C, Spalte 11 aufgeführten oder nach 7.2.4.21.3 umgerechneten Füllungsgrade dürfen nicht überschritten werden.

**7.2.4.21.2** 7.2.4.21.1 gilt nicht für Ladetanks, deren Inhalt während der Beförderung durch eine Heizeinrichtung auf der Einfülltemperatur gehalten wird. In diesem Fall muss der Füllungsgrad bei Transportbeginn so bemessen sein und die Temperatur so geregelt werden, dass der vorgeschriebene Füllungsgrad nicht überschritten wird.

**7.2.4.21.3** Die Füllungsgrade müssen bei der Beförderung von Stoffen mit einer höheren, als im Gefahrgut-Zulassungszeugnis vermerkten Dichte mit nachstehender Formel bestimmt werden:

$$\text{zulässiger Füllungsgrad} = [a/b] \cdot 100 \%$$

a = (relative) Dichte des Stoffes laut Zulassungszeugnis

b = (relative) Dichte des beförderten Stoffes

Der in 3.2, Tabelle C, Spalte 11 genannte Füllungsgrad darf jedoch nicht überschritten werden.

- 7.2.4.21.4** Bei einer eventuellen Überschreitung des Füllungsgrades von 97,5 % darf durch eine technische Einrichtung das Abpumpen der Überfüllung ermöglicht werden. Während dieses Vorgangs muss automatisch ein optischer Alarm an Deck ausgelöst werden.
- 7.2.4.22** **Öffnen von Öffnungen der Ladetanks**
- 7.2.4.22.1** Das Öffnen von Öffnungen der Ladetanks darf nur erfolgen, nachdem die entsprechenden Ladetanks entspannt worden sind.
- 7.2.4.22.2** Das Öffnen der Probeentnahmeöffnungen, der Peilöffnungen sowie das Öffnen des Gehäuses der Flammendurchschlagsicherung ist nur zur Kontrolle oder bei Reinigung entladener Ladetanks gestattet.
- Wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz gefordert wird, ist das Öffnen der Ladetankluken oder des Gehäuses der Flammendurchschlagsicherung zu dem Ein- oder Ausbau der Flammensperre nur bei entladenen und entgasten Ladetanks gestattet. Die Konzentration an brennbaren Gasen im Ladetank muss unter 10 % der unteren Explosionsgrenze liegen.
- 7.2.4.22.3** Die Probeentnahme ist nur über die in 3.2, Tabelle C, Spalte 13 angegebene oder eine höherwertige Probeentnahmevorrichtung gestattet.
- Das Öffnen der Probeentnahmeöffnungen und Peilöffnungen ist bei Ladetanks, die mit gefährlichen Stoffen, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 19 eine Bezeichnung mit zwei blauen Kegeln oder blauen Lichtern vorgeschrieben ist, nur gestattet nachdem das Laden seit mindestens 10 Minuten unterbrochen ist.
- 7.2.4.22.4** Die Probeentnahmegefäße einschließlich aller Teile dieser Gefäße, wie Seile usw., müssen aus elektrostatisch leitfähigem Material bestehen und beim Probeentnehmen mit dem Schiffskörper leitfähig verbunden sein.
- 7.2.4.22.5** Die Öffnungsdauer muss auf die Zeit der Kontrolle, Reinigung, der Peilung oder Probeentnahme beschränkt bleiben.
- 7.2.4.22.6** Das Entspannen der Ladetanks ist nur mit Hilfe der in 9.3.2.22.4 a) oder 9.3.3.22.4 a) vorgeschriebenen Vorrichtung zum gefahrlosen Entspannen der Ladetanks gestattet.
- 7.2.4.22.7** 7.2.4.22.1 bis 7.2.4.22.6 gelten nicht für Bilgenentölungsboote und für Bunkerboote.
- 7.2.4.23** **reserviert**
- 7.2.4.24** **Gleichzeitiges Laden und Löschen**
- Während des Ladens oder Löschens von Ladetanks darf nichts anderes geladen oder gelöscht werden. Die zuständige Behörde kann während des Löschens Ausnahmen zulassen.
- 7.2.4.25** **Lade- und Löschleitungen**
- 7.2.4.25.1** Das Laden und Löschen sowie das Nachlenzen von Ladetanks muss mit den fest eingebauten Rohrleitungen des Schiffes ausgeführt werden.
- Metallarmaturen der Verbindungsschläuche zur Landrohrleitung müssen so geerdet werden, dass eine elektrostatische Aufladung verhindert wird.

- 7.2.4.25.2** Lade- und Löschleitungen dürfen nicht durch starre oder biegsame Rohrleitungen über die Kofferdämme hinaus nach vorne oder hinten verlängert werden. Dies gilt nicht für die biegsamen Leitungen, welche bei der Übernahme von ölhaltigen Schiffsbetriebsabfällen und bei den Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen benutzt werden.
- 7.2.4.25.3** Abschlussvorrichtungen der Lade- und Löschleitungen dürfen nur während des Ladens, Löschens oder Entgasens im dafür erforderlichen Umfang geöffnet sein.
- 7.2.4.25.4** Die in den Rohrleitungen zurückbleibende Flüssigkeit muss möglichst vollständig in die Ladetanks ablaufen oder gefahrlos entfernt werden. Dies gilt nicht für Bunkerboote.
- 7.2.4.25.5** Die beim Beladen austretenden Gas/Luftgemische sind über eine Gasrückführ- oder Gaspendelleitung an Land abzuführen soweit in 3.2, Tabelle C, Spalte 7 ein geschlossenes Schiff gefordert wird.
- 7.2.4.25.6** Bei Beförderung von Stoffen der Klasse 2 gilt die Bedingung in 7.2.4.25.4 als erfüllt, wenn die Lade- oder Löschleitungen mit Eigengas oder Stickstoff nachgedrückt worden sind.
- 7.2.4.26-  
7.2.4.27** **reserviert**
- 7.2.4.28** **Berieselungsanlage**
- 7.2.4.28.1** Wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 eine Berieselungsanlage gefordert wird, muss diese beim Laden und Löschen und während der Fahrt betriebsbereit sein.
- 7.2.4.28.2** Wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 Berieselung gefordert wird, muss der Schiffsführer, wenn der Tankinnenüberdruck 80 % des Öffnungsdruckes des Hochgeschwindigkeitsventils zu erreichen droht, alle mit der Sicherheit zu vereinbarenden erforderlichen Maßnahmen treffen, um zu verhindern, dass dieser Druck erreicht wird. Er muss insbesondere die Berieselungsanlage in Betrieb nehmen.
- 7.2.4.28.3** Wenn bei Stoffen, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 Berieselung gefordert wird, in der Spalte 20 die Position 23 eingetragen ist und ein Tankinnenüberdruck von 40 kPa erreicht wird, muss die Einrichtung zum Messen des Tankinnenüberdrucks den Alarm auslösen. Die Berieselungsanlage muss sofort in Betrieb genommen werden und solange in Betrieb bleiben, bis der Tankinnenüberdruck auf unter 30 kPa gefallen ist.
- 7.2.4.29-  
7.2.4.39** **reserviert**
- 7.2.4.40** **Feuerlöschleinrichtungen**
- Während des Ladens oder Löschens müssen auf Deck im Bereich der Ladung die Feuerlöschleinrichtungen und die Schläuche und Sprühstrahlrohre in Bereitschaft gehalten werden.
- 7.2.4.41** **Feuer und offenes Licht**
- Während des Ladens, Löschens oder Entgasens darf auf dem Schiff kein Feuer oder offenes Licht vorhanden sein. Jedoch ist 7.2.3.42.3 und 7.2.3.42.4 anwendbar.

- 7.2.4.42 Ladungsheizungsanlage**  
Die in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 angegebene höchstzulässige Beförderungstemperatur der Ladung darf nicht überschritten werden.
- 7.2.4.43-7.2.4.50 reserviert**
- 7.2.4.51 Elektrische Einrichtungen**
- 7.2.4.51.1** Während des Ladens, Löschens oder Entgasens dürfen nur elektrische Einrichtungen verwendet werden, die den betreffenden Bauvorschriften des Teils 9 entsprechen oder die sich in Räumen befinden, welche den Bedingungen nach 9.3.1.52.3, 9.3.2.52.3 oder 9.3.3.52.3 entsprechen.
- 7.2.4.51.2** Elektrische Einrichtungen, die durch die in 9.3.1.52.3 b), 9.3.2.52.3 b) oder 9.3.3.52.3 b) genannte Einrichtung abgeschaltet wurden, dürfen erst wieder eingeschaltet werden, nachdem in den betreffenden Räumen die Gasfreiheit festgestellt wurde.
- 7.2.4.52 reserviert**
- 7.2.4.53 Beleuchtung**  
Für das Laden oder Löschen bei Nacht oder schlechter Sicht muss eine wirksame Beleuchtung sichergestellt sein. Erfolgt diese von Deck aus, hat sie durch gut befestigte elektrische Lampen zu geschehen, die so angebracht sind, dass sie nicht beschädigt werden können. Sind diese Lampen im Bereich der Ladung angeordnet, müssen sie dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen.
- 7.2.4.54-7.2.4.59 reserviert**
- 7.2.4.60 Besondere Ausrüstung**  
Die in den Bauvorschriften vorgeschriebene Dusche und das Augen- und Gesichtsbad müssen unter allen Wetterbedingungen während des Ladens, Löschens und beim Umpumpen der Ladung bereit gehalten werden.
- 7.2.4.61-7.2.4.73 reserviert**
- 7.2.4.74 Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**  
Das Rauchverbot gilt nicht in Wohnungen und Steuerhäusern, welche den Bedingungen nach 9.3.1.52.3 b), 9.3.2.52.3 b) oder 9.3.3.52.3 b) entsprechen.
- 7.2.4.75 Gefahr der Funkenbildung**  
Elektrisch leitende Verbindungen zwischen Schiff und Land müssen so beschaffen sein, dass sie keine Zündquelle darstellen.
- 7.2.4.76 Kunststoffrossen**  
Während des Ladens und Löschens darf das Schiff nur dann mit Kunststoffrossen festgemacht werden, wenn das Abtreiben des Schiffes durch Drahtseile verhindert ist.

Drahtseile mit Kunststoff- oder Naturfaserumwicklungen gelten als gleichwertig, wenn die nach den „Grundsätzlichen Bestimmungen für die Schifffahrt auf der Donau“ geforderte Mindestbruchkraft allein durch die Stahldrahtlitzen erreicht wird.

Jedoch dürfen Bilgenentölungsboote während der Übernahme von ölhaltigen Schiffsbetriebsabfällen und Bunkerboote während der Abgabe von Schiffsbetriebsstoffen mit Kunststoffrossen festgemacht werden.

**7.2.4.77-  
7.2.4.99**

**reserviert**

**7.2.5**

**Zusätzliche Vorschriften für den Betrieb der Schiffe**

**7.2.5.0**

**Bezeichnung**

**7.2.5.0.1**

Schiffe, welche die in 3.2, Tabelle C aufgeführten Stoffe befördern, müssen die in der Spalte 19 angegebene Anzahl blauer Kegel oder blauer Lichter nach Abschnitt 3 der „Grundsätzlichen Bestimmungen für die Schifffahrt auf der Donau“ führen.

**7.2.5.0.2**

Wenn ein Schiff unter mehrere Bezeichnungsvorschriften fällt, ist die Bezeichnung mit der größten Zahl von blauen Kegeln oder blauen Lichtern zu führen, d.h. es besteht folgende Rangfolge:

- zwei blaue Kegel oder zwei blaue Lichter;
- ein blauer Kegel oder ein blaues Licht.

**7.2.5.1**

**Beförderungsart**

Die zuständigen Behörden können Beschränkungen bezüglich der Einbeziehung von Tankschiffen in große Schubverbände auferlegen.

**7.2.5.2**

**reserviert**

**7.2.5.3**

**Festmachen**

Schiffe müssen sicher, jedoch so festgemacht sein, dass elektrische Leitungen und biegsame Rohrleitungen keinen Zugbeanspruchungen ausgesetzt sind und dass sie bei Gefahr rasch losgemacht werden können.

**7.2.5.4**

**Stillliegen**

**7.2.5.4.1**

Schiffe, die gefährliche Stoffe befördern, dürfen nicht in geringerer Entfernung von anderen Schiffen stillliegen als im DFND vorgeschrieben.

**7.2.5.4.2**

An Bord stillliegender Schiffe, die gefährliche Stoffe befördern, muss sich ständig ein Sachkundiger nach 7.2.3.15 aufhalten. Die örtlich zuständige Behörde kann jedoch für Schiffe, die in einem Hafenbecken oder an dafür zugelassenen Stellen stillliegen, von dieser Verpflichtung befreien.

**7.2.5.4.3**

Außerhalb der von der örtlich zuständigen Behörde besonders angegebenen Liegeplätze darf beim Stillliegen der nachstehende Abstand nicht unterschritten werden:

- 100 m von geschlossenen Wohngebieten, Kunstbauten und Tanklagern, wenn das Schiff nach 3.2, Tabelle C, Spalte 19 eine Bezeichnung mit einem blauen Kegel oder einem blauen Licht führen muss;

- 100 m von Kunstbauten und Tanklagern und 300 m von geschlossenen Wohngebieten, wenn das Schiff nach 3.2, Tabelle C, Spalte 19 eine Bezeichnung mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss.

Während des Wartens vor Schleusen oder Brücken ist es zulässig, geringere Abstände einzuhalten. In diesen Fällen gilt jedoch einen Mindestabstand von 100 m.

**7.2.5.4.4** Die örtlich zuständige Behörde kann unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse geringere als die in 7.2.5.4.3 genannten Abstände zulassen.

**7.2.5.5-**

**7.2.5.7** **reserviert**

**7.2.5.8** **Meldepflicht**

Die Schiffsführer von Schiffen und Schiffsverbänden, die gefährliche Güter gemäß den Bestimmungen des ADN-D befördern, müssen vor dem Befahren der entsprechenden Streckenabschnitte oder vor der Vorbeifahrt an von der zuständigen Behörde festgelegten Kontrollpunkten, Verkehrsregelungszentralen und Schleusen die in § 8.02 des DFND aufgeführten Angaben mitteilen.

**7.2.5.9-**

**7.2.5.99** **reserviert**

## **TEIL 8**

### **VORSCHRIFTEN FÜR DIE BESATZUNG, DIE AUSRÜSTUNG, DEN BETRIEB DER SCHIFFE UND DIE DOKUMENTATION**



## Inhaltsverzeichnis

### Teil 8

<b>8.1</b>	<b>Allgemeine Vorschriften für die Schiffe und die Ausrüstung</b>	<b><u>5</u></b>
8.1.1	reserviert	5
8.1.2	Urkunden	5
8.1.3	reserviert	7
8.1.4	Feuerlöscheinrichtungen	7
8.1.5	Besondere Ausrüstung	7
8.1.6	Prüfung und Untersuchung der Ausrüstung	8
8.1.7	Elektrische Einrichtungen	8
8.1.8	Gefahrgut-Zulassungszeugnis	8
8.1.9	Vorläufiges Zulassungszeugnis	10
8.1.10	Ladungsbuch	10
<b>8.2</b>	<b>Vorschriften für die Ausbildung der Sachkundigen</b>	<b><u>11</u></b>
8.2.1	Allgemeine Vorschriften für die Ausbildung der Sachkundigen	11
8.2.2	Besondere Vorschriften für die Schulung der Sachkundigen	12
8.2.3	Schulungen	14
8.2.3.1	Aufbau und Fachinhalte der Schulungen	14
8.2.3.2	Zweck und Inhalt der Schulungen	15
8.2.3.3	Anerkennung der Schulung	16
8.2.3.4	Durchführung der Schulungen	17
8.2.3.5	Prüfungen	17
8.2.3.6	Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN-D	18
<b>8.3</b>	<b>Verschiedene Vorschriften, die von der Schiffsbesatzung zu beachten sind</b>	<b><u>19</u></b>
8.3.1	Aufenthaltsberechtigte Personen an Bord	19
8.3.2	Tragbare Lampen	19
8.3.3	Zutritt an Bord	19
8.3.4	Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht	19
8.3.5	Gefahr der Funkenbildung	19
<b>8.4</b>	<b>Reserviert</b>	<b><u>20</u></b>
<b>8.5</b>	<b>Reserviert</b>	<b><u>20</u></b>
<b>8.6</b>	<b>Reserviert</b>	<b><u>20</u></b>
<b>8.7</b>	<b>Dokumente</b>	<b><u>21</u></b>
8.7.1	Gefahrgut-Zulassungszeugnisse	21
8.7.1.1	Muster für das Gefahrgut-Zulassungszeugnis Trockengüterschiffe	22
8.7.1.2	ADN-D-Teil des Musters des einheitlichen Dokuments für das vorläufige Schiffsattest und das vorläufige Zulassungszeugnis	24
8.7.1.3	Muster für das Gefahrgut-Zulassungszeugnis Tankschiffe	25
8.7.1.4	Muster für das vorläufige Zulassungszeugnis	29

<b>8.7.2</b>	<b>Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN-D gemäß 8.2.1.2, 8.2.1.4 oder 8.2.1.5</b>	<b>32</b>
<b>8.7.3</b>	<b>Prüfliste ADN-D</b>	<b>33</b>
<b>8.7.4</b>	<b>Abgabe von Restmengen und Nachlenzsysteme</b>	<b>38</b>
<b>8.7.4.1</b>	<b>Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen</b>	<b>38</b>
<b>8.7.4.2</b>	<b>Prüfung des Nachlenzsystems</b>	<b>39</b>
<b>8.7.4.3</b>	<b>Nachweis über die Prüfung des Nachlenzsystems</b>	<b>40</b>

## **KAPITEL 8.1**

### **ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN FÜR DIE SCHIFFE UND DIE AUSRÜSTUNG**

#### **8.1.1 reserviert**

#### **8.1.2 URKUNDEN**

**8.1.2.1** Außer den nach anderen Vorschriften erforderlichen Urkunden müssen die folgenden Urkunden an Bord mitgeführt werden:

- a) das in 8.1.8 vorgeschriebene Gefahrgut-Zulassungszeugnis des Schiffes;
- b) die nach 5.4.1 vorgeschriebenen Beförderungspapiere für alle an Bord befindlichen gefährlichen Güter und gegebenenfalls das Container-Packzertifikat (siehe 5.4.2).
- c) die in 5.4.3 vorgeschriebenen schriftlichen Weisungen für alle an Bord befindlichen gefährlichen Güter;
- d) ein Abdruck des ADN-D, der auch eine auf elektronischem Wege jeder Zeit lesbare Textfassung sein darf, in ihrer jeweils geltenden Fassung;
- e) die in 8.1.7 vorgeschriebene Bescheinigung der Isolationswiderstände der elektrischen Einrichtungen;
- f) die in 8.1.6.1 vorgeschriebene Bescheinigung der Prüfung der Feuerlöschgeräte und Feuerlöschschläuche;
- g) ein Prüfbuch, in dem alle geforderten Messergebnisse festgehalten werden;
- h) eine Kopie des wesentlichen Textes der Sonderregelung(en) gemäß 1.5, wenn die Beförderung auf Grund dieser Sonderregelung(en) erfolgt;

**8.1.2.2** Außer den nach 8.1.2.1 erforderlichen Urkunden müssen an Bord von Trockengüterschiffen folgende Urkunden zusätzlich an Bord mitgeführt werden:

- a) der in 7.1.4.11 vorgeschriebene Stauplan;
- b) die in 8.2.1.2 vorgeschriebene Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN-D;
- c) bei Schiffen, die den Bedingungen für die Lecksicherheit (siehe 9.1.0.95) entsprechen, müssen
  - ein Lecksicherheitsplan;
  - die Intakstabilitätsunterlagen sowie alle der Leckrechnung zu Grunde liegenden Intakstabilitätsfälle in einer für den Schiffsführer verständlichen Form;
  - das Klassenzeugnis (siehe 9.1.0.88 oder 9.2.0.88));

**8.1.2.3** Außer den nach 8.1.2.1 erforderlichen Urkunden müssen an Bord von Tankschiffen folgende Urkunden zusätzlich an Bord mitgeführt werden:

- a) das in 7.2.4.11 vorgeschriebene Ladungsbuch;
- b) die in 8.2.1.2 vorgeschriebene Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN-D und bei der Beförderung von Gasen, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 ein Typ G vorgeschrieben ist, die Bescheinigung über spezielle Kenntnisse über die Beförderung von Gasen in Tankschiffen (siehe 8.2.1.3) und bei der Beförderung von Chemikalien, für die in 3.2, Tabelle C, Spalte 6 ein Typ C vorgeschrieben ist, die Bescheinigung über spezielle Kenntnisse der Beförderung von Chemikalien in Tankschiffen (siehe 8.2.1.4);

- c) bei Schiffen, die den Bedingungen für die Lecksicherheit (siehe 9.3.1.15 oder 9.3.2.15) entsprechen müssen,
  - ein Lecksicherheitsplan;
  - die Intakstabilitätsunterlagen sowie alle der Leckrechnung zu Grunde liegenden Intakstabilitätsfälle in einer für den Schiffsführer verständlichen Form;
- d) die in 9.3.1.50, 9.3.2.50 oder 9.3.3.50 vorgeschriebenen Unterlagen für die elektrischen Anlagen;
- e) das in 9.3.1.8, 9.3.2.8 oder 9.3.3.8 vorgeschriebene Klassenzeugnis;
- f) die in 9.3.1.8.3, 9.3.2.8.3 oder 9.3.3.8.3 vorgeschriebene Bescheinigung über die Spüranlagen;
- g) die in 7.2.2.8.3 vorgeschriebene Bescheinigung über alle zur Beförderung im betreffenden Schiff zugelassenen gefährlichen Stoffe;
- h) die in 8.1.6.2 vorgeschriebene Bescheinigung über die Prüfung der Lade- und Löschschläuche;
- i) die in 8.6.4.2. vorgeschriebene Bescheinigung über die Prüfung des Nachlenzsystems<sup>1</sup>;
- j) die Heizinstruktion bei der Beförderung von Stoffen mit einem Schmelzpunkt  $\geq 0$  °C;
- k) die in 8.1.6.5 vorgeschriebene Bescheinigung über die Prüfung der Über- und Unterdruckventile.

**8.1.2.4** Die schriftlichen Weisungen nach 5.4.3 müssen vor dem Beladen dem Schiffsführer übergeben werden. Sie sind im Steuerhaus so aufzubewahren, dass sie leicht auffindbar sind.

Die Beförderungspapiere müssen an Bord von Trockengüterschiffen vor dem Beladen und an Bord von Tankschiffen direkt nach dem Beladen dem Schiffsführer übergeben werden.

**8.1.2.5** Schriftliche Weisungen, die auf die im Schiff befindlichen gefährlichen Güter nicht zutreffen, müssen zur Vermeidung von Verwechslungen von den zutreffenden Weisungen getrennt aufbewahrt werden.

**8.1.2.6** Für Trockengüter-Schubleichter, die keine gefährlichen Güter befördern, ist das Mitführen des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses nicht erforderlich, sofern die Metalltafel nach den „Grundsätzlichen Bestimmungen für die Schifffahrt auf der Donau“ (DFND) in gleichen Schriftzeichen durch folgende Angaben ergänzt wird:

Nr. des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses: ...  
 Ausgestellt durch: ...  
 Gültig bis: ...

Das Gefahrgut-Zulassungszeugnis ist in diesem Falle beim Eigner des Schubleichters aufzubewahren.

Die Übereinstimmung der auf der Tafel vermerkten Angaben mit denjenigen des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses muss durch die zuständige Behörde festgestellt und deren Zeichen auf der Tafel eingeschlagen werden.

---

<sup>1</sup> Diese Bestimmung wird ab dem 1. Januar 2003 vorübergehend nicht angewendet. Das Datum der Anwendung wird von der DK beschlossen werden.

- 8.1.2.7** Für Trockengüter- oder Tankschubleichter, die gefährliche Güter befördern, ist das Mitführen des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses nicht erforderlich, sofern die Metalltafel nach den „Grundsätzlichen Bestimmungen für die Schifffahrt auf der Donau“ (DFND) durch eine zweite Metalltafel mit einer fotooptischen Kopie des gesamten Gefahrgut-Zulassungszeugnisses ergänzt wird.

Das Gefahrgut-Zulassungszeugnis ist in diesem Falle beim Eigner des Schubleichters aufzubewahren.

Die Übereinstimmung der Kopie auf der Metalltafel mit dem Gefahrgut-Zulassungszeugnis muss durch die Untersuchungskommission festgestellt und deren Zeichen auf der Tafel eingeschlagen werden.

- 8.1.2.8** Alle Urkunden sind in einer Sprache bereitzustellen, die der Schiffsführer lesen und verstehen kann und wenn diese Sprache nicht Deutsch, Französisch oder Russisch ist, außerdem in einer dieser Sprachen, sofern eventuell vorhandene internationale Beförderungstarife oder zwischen den von der Beförderung betroffenen Staaten geschlossene Vereinbarungen nichts anderes vorschreiben.

- 8.1.2.9** 8.1.2.1 b), 8.1.2.1 g), 8.1.2.4 und 8.1.2.5 gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote. 8.1.2.1.c) gilt nicht für Bilgenentölungsboote.

- 8.1.3** **reserviert**

#### **8.1.4 FEUERLÖSCHEINRICHTUNGEN**

Jedes Schiff muss, zusätzlich zu den Feuerlöschgeräten, die von den in 1.1.4.6 genannten Bestimmungen vorgeschrieben sind, mit mindestens zwei weiteren Handfeuerlöschern von gleicher Kapazität ausgerüstet sein. Das Löschmittel in diesen zusätzlichen Handfeuerlöschern muss für das Bekämpfen von Bränden der beförderten gefährlichen Güter geeignet und in ausreichender Menge vorhanden sein.

#### **8.1.5 BESONDERE AUSTRÜSTUNG**

- 8.1.5.1** Sofern dies in 3.2, Tabelle A oder C gefordert wird, muss an Bord die nachstehende Ausrüstung mitgeführt werden:

PP: Je Besatzungsmitglied eine Schutzbrille, ein Paar Schutzhandschuhe, ein Schutzanzug und ein Paar geeignete Schutzschuhe (ggf. Schutzstiefel). An Bord von Tankschiffen in jedem Fall Schutzstiefel;

EP: Ein geeignetes Fluchtgerät für jede an Bord befindliche Person;

EX: Ein Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät;

TOX: Ein Toximeter sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät;

A: Ein geeignetes umluftabhängiges Atemschutzgerät.

- 8.1.5.2** Die vom Absender in den schriftlichen Weisungen geforderten Materialien und die zusätzliche Schutzausrüstung müssen von diesem mitgegeben und an Bord mitgeführt werden.

- 8.1.5.3** Für Schubverbände oder gekuppelte Zusammenstellungen in Fahrt genügt es jedoch, wenn sich die in 8.1.5.1 aufgeführte Ausrüstung, soweit sie in 3.2, Tabelle A oder C vorgeschrieben ist, an Bord des Schubbootes oder des Schiffes befindet, das die gekuppelte Zusammenstellung fortbewegt.

## **8.1.6 PRÜFUNG UND UNTERSUCHUNG DER AUSRÜSTUNG**

- 8.1.6.1** Feuerlöschgeräte und Feuerlöschschläuche müssen mindestens innerhalb von zwei Jahren einmal durch hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene Personen untersucht werden. Auf den Feuerlöschgeräten muss der Prüfnachweis angebracht sein. Eine Bescheinigung über diese Prüfung muss sich an Bord befinden.
- 8.1.6.2** Die für das Laden und Löschen benutzten Schläuche müssen innerhalb eines Jahres durch hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene Personen geprüft werden. Auf den Feuerlöschgeräten muss der Prüfnachweis angebracht sein. Eine Bescheinigung über diese Prüfung muss sich an Bord befinden.
- 8.1.6.3** Die besondere Ausrüstung nach 8.1.5.1 und die Gasspüranlagen müssen entsprechend den Angaben der jeweiligen Hersteller durch hierfür zugelassene Personen oder durch die zuständige Behörde geprüft werden. Auf den Feuerlöschgeräten muss der Prüfnachweis angebracht sein. Eine Bescheinigung über diese Prüfung muss sich an Bord befinden.
- 8.1.6.4** Die in 8.1.5.1 vorgeschriebenen Messgeräte müssen vor jedem Gebrauch entsprechend ihrer Betriebsanweisung vom Benutzer geprüft werden.
- 8.1.6.5** Die in 9.3.1.22, 9.3.2.22 und 9.3.3.22 vorgeschriebenen Über- und Unterdruckventile müssen bei jeder Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses von den jeweiligen Herstellern oder von einer hierfür von ihnen zugelassenen Firma geprüft werden. Eine Bescheinigung über diese Prüfung muss sich an Bord befinden.
- 8.1.6.6** Das Nachlenzsystem nach 9.3.2.25.10 oder 9.3.3.25.10 muss erstmalig vor der Inbetriebnahme oder nach einem Umbau mit Wasser als Prüfmittel geprüft werden. Prüfung und Bestimmung der Restmengen erfolgen gemäß den Bestimmungen nach 8.6.4.2. Die Bescheinigung über diese Prüfung nach 8.6.4.3 muss sich an Bord befinden.

## **8.1.7 ELEKTRISCHE EINRICHTUNGEN**

Die Isolationswiderstände der elektrischen Einrichtungen, die Erdung und die elektrischen Einrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“ müssen bei jeder Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses von einer hierfür von der zuständigen Behörde zugelassenen Person geprüft werden. Eine Bescheinigung über diese Prüfung muss sich an Bord befinden.

## **8.1.8 GEFAHRGUT-ZULASSUNGSZEUGNIS**

- 8.1.8.1** Trockengüterschiffe, die gefährliche Güter über die Freimengen hinaus befördern, Schiffe nach 7.1.2.19.1, Tankschiffe, die gefährliche Güter befördern und Schiffe nach 7.2.2.19.3 müssen mit einem auf sie ausgestelltem Gefahrgut-Zulassungszeugnis versehen sein.
- 8.1.8.2** Das Gefahrgut-Zulassungszeugnis muss bestätigen, dass das Schiff untersucht worden ist und dass Bau und Ausrüstung den anwendbaren Vorschriften des ADN-D entsprechen.
- 8.1.8.3** Das Gefahrgut-Zulassungszeugnis wird gemäß den Vorschriften und Verfahren nach 1.11 ausgestellt.  
Es muss dem Muster nach 8.7.1.1 oder 8.7.1.3 entsprechen.

Für Tankschiffe ist der Öffnungsdruck der Sicherheitsventile oder der Hochgeschwindigkeitsventile im Zulassungszeugnis anzugeben. Bei Schiffen mit Ladetanks, in denen der Öffnungsdruck der Ventile unterschiedlich ist, ist der Öffnungsdruck eines jeden Tanks im Zulassungszeugnis anzugeben.

**BEMERKUNG:** für die Verfahren bei:

- Erteilung der Zulassungszeugnisse: siehe 1.11.2;
- Antrag auf Erteilung eines Zulassungszeugnisses: siehe 1.11.4;
- Änderungen im Zulassungszeugnis: siehe 1.11.5;
- Vorführung des Schiffes zur Untersuchung: siehe 1.11.6;
- Erstuntersuchung (wenn das Schiff noch kein Zulassungszeugnis hatte oder die Gültigkeit des Zeugnisses mehr als sechs Monate abgelaufen ist): siehe 1.11.7;
- Sonderuntersuchung (wenn der Schiffskörper oder die Ausrüstung des Schiffes Änderungen oder eine Beschädigung erfahren hat, die die Sicherheit des Schiffes hinsichtlich der Beförderung von gefährlichen Gütern verringern könnte): siehe 1.11.8;
- Wiederholungsuntersuchung und Erneuerung des Zulassungszeugnisses: siehe 1.11.9;
- Verlängerung des Zulassungszeugnisses ohne Untersuchung: siehe 1.11.10;
- Untersuchung durch die zuständige Behörde eines Mitgliedstaats der Donaukommission von Amts wegen: siehe 1.11.11;
- Einzug und Rückgabe des Zulassungszeugnisses: siehe 1.11.12.
- Ausstellung einer Zweitschrift: siehe 1.11.13.

**8.1.8.4** Das Zulassungszeugnis ist höchstens fünf Jahre gültig. Das Datum, an dem die Gültigkeit abläuft, ist im Zulassungszeugnis angegeben. Die zuständige Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat, kann die Gültigkeit des Zulassungszeugnisses ohne Untersuchung des Schiffes um höchstens ein Jahr verlängern. Eine solche Verlängerung darf nur einmal innerhalb zweier Gültigkeitsfristen erteilt werden (siehe 1.11.10).

**8.1.8.5** Wenn der Schiffskörper oder die Ausrüstung des Schiffes Änderungen oder eine Beschädigung erfahren haben, die die Sicherheit des Schiffes hinsichtlich der Beförderung von gefährlichen Gütern verringern könnte, muss das Schiff unverzüglich einer Untersuchung gemäß 1.11 unterzogen werden.

**8.1.8.6** Das Gefahrgut-Zulassungszeugnis kann wegen mangelhafter Instandhaltung des Schiffes oder, wenn Bau und Ausrüstung nicht mehr den anwendbaren Vorschriften des ADN-D entsprechen, eingezogen werden (siehe 1.11.12).

**8.1.8.7** Nur die Behörde, die das Gefahrgut-Zulassungszeugnis ausgestellt hat, ist berechtigt, es einzuziehen.

In den oben unter 8.1.8.5 und 8.1.8.6 angeführten Fällen kann jedoch die zuständige Behörde des Staates, in dem sich das Schiff befindet, dessen Verwendung für die Beförderung solcher Güter untersagen, für die das Zulassungszeugnis erforderlich ist. Sie kann zu diesem Zweck das Zulassungszeugnis so lange zurückbehalten, bis das Schiff den anwendbaren Vorschriften des ADN-D entspricht. In diesem Fall benachrichtigt sie die zuständige Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat.

**8.1.8.8** Abweichend von 8.1.8.7 kann jede zuständige Behörde auf Antrag des Schiffseigners das Zulassungszeugnis ändern oder einziehen, sofern sie die zuständige Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat, davon unterrichtet.

### **8.1.9 VORLÄUFIGES ZULASSUNGSZEUGNIS**

***BEMERKUNG:** hinsichtlich der Verfahren bei der Erteilung der Zulassungszeugnisse siehe 1.11*

**8.1.9.1** Für ein Schiff, das nicht mit einem Zulassungszeugnis versehen ist, kann ein vorläufiges Zulassungszeugnis von begrenzter Gültigkeitsdauer in folgenden Fällen und unter folgenden Bedingungen ausgestellt werden:

- a) Das Schiff entspricht den anwendbaren Vorschriften des ADN-D, konnte aber das normale Zeugnis nicht rechtzeitig erhalten. Die Gültigkeitsdauer des vorläufigen Zulassungszeugnisses darf einen angemessenen Zeitraum, höchstens aber drei Monate, nicht überschreiten.
- b) Das Schiff entspricht nach einem Havariefall nicht allen anwendbaren Vorschriften des ADN-D. In diesem Fall gilt das vorläufige Zulassungszeugnis nur für eine einzige Fahrt und für eine bestimmte Ladung. Die zuständige Behörde kann zusätzliche Vorschriften auferlegen.

**8.1.9.2** Das vorläufige Zulassungszeugnis muss dem Muster nach 8.7.1.2 oder 8.7.1.4 des ADN-D oder dem Muster eines einheitlichen Dokuments für das vorläufige Schiffsattest und das vorläufige Zulassungszeugnis entsprechen, vorausgesetzt, dass das Muster des einheitlichen Dokuments die gleichen Datenelemente enthält wie das Muster nach 8.7.1.2 oder 8.7.1.4 und durch die zuständige Behörde anerkannt ist.

### **8.1.10 Ladungsbuch**

Alle Tankschiffe müssen mit einem Ladungsbuch gemäß den „Grundsätzlichen Bestimmungen für die Schifffahrt auf der Donau“ (DFND) versehen sein. Das Original des Ladungsbuchs muss nach der letzten Eintragung mindestens zwölf Monate an Bord aufbewahrt werden.

Das erste Ladungsbuch ist von der Behörde auszustellen, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat. Folgebücher können von den dazu ermächtigten Behörden ausgestellt werden.

## **KAPITEL 8.2**

### **VORSCHRIFTEN FÜR DIE AUSBILDUNG DER SACHKUNDIGEN**

- 8.2.1 ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN FÜR DIE AUSBILDUNG DER SACHKUNDIGEN**
- 8.2.1.1** Ein Sachkundiger muss mindestens 18 Jahre alt sein.
- 8.2.1.2** Der Sachkundige ist eine Person, die anhand einer Bescheinigung, die von der zuständigen Behörde oder einer von dieser Behörde anerkannten Stelle ausgestellt wurde, besondere Kenntnisse des ADN-D nachweisen kann.
- Diese Bescheinigung wird Personen erteilt, die nach einer Schulung eine Prüfung über das ADN-D bestanden haben.
- 8.2.1.3** Sachkundige nach 8.2.1.2 müssen an einem Basiskurs teilnehmen. Die Schulung muss im Rahmen eines von der zuständigen Behörde anerkannten Lehrgangs erfolgen. Wichtigstes Ziel der Schulung ist es, den Sachkundigen die Gefahren bewusst zu machen, die mit der Beförderung gefährlicher Güter verbunden sind, und ihnen Grundkenntnisse zu vermitteln, die erforderlich sind, um die Gefahr eines Zwischenfalls auf ein Mindestmaß zu beschränken und, sofern ein solcher eintritt, ihnen zu ermöglichen, die Maßnahmen zu treffen, die für ihre eigene Sicherheit, die der Allgemeinheit und zum Schutz der Umwelt sowie zur Begrenzung der Folgen des Zwischenfalls erforderlich sind. Diese Schulung, zu der praktische Einzelübungen gehören müssen, erfolgt als Basiskurs und muss mindestens die in 8.2.2.3.2 genannten Themen behandeln.
- 8.2.1.4** Sachkundige für die Beförderung von Gasen müssen an einem Aufbaukurs Gase teilnehmen, in dem mindestens die in 8.2.2.3.3 genannten Themen behandelt werden. Die Schulung muss im Rahmen eines von der zuständigen Behörde anerkannten Lehrgangs erfolgen. Diese Bescheinigung wird nach erfolgter Schulung durch eine mit Erfolg abgelegte Prüfung über die Beförderung von Gasen und den Nachweis von mindestens einem Jahr Arbeit an Bord eines Typ G-Schiffs erworben. Diese Arbeit muss innerhalb von zwei Jahren vor oder spätestens innerhalb von zwei Jahren nach der Fachprüfung durchgeführt werden.
- 8.2.1.5** Sachkundige für die Beförderung von Chemikalien müssen an einem Aufbaukurs Chemikalien teilnehmen, in dem mindestens die in 8.2.2.3.4 genannten Themen behandelt werden. Die Schulung muss im Rahmen eines von der zuständigen Behörde anerkannten Lehrgangs erfolgen. Diese Bescheinigung wird nach erfolgter Schulung durch eine mit Erfolg abgelegte Prüfung über die Beförderung von Chemikalien und den Nachweis von mindestens einem Jahr Arbeit an Bord eines Typ C-Schiffs erworben. Diese Arbeit muss innerhalb von zwei Jahren vor oder spätestens innerhalb von zwei Jahren nach der Fachprüfung durchgeführt werden.
- 8.2.1.6** Jeweils nach fünf Jahren muss der Sachkundige durch entsprechende Eintragungen der zuständigen Behörde oder der von ihr bevollmächtigten Organisation in seiner Bescheinigung nachweisen können, dass er innerhalb des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit seiner Bescheinigung einen Wiederholungs- und Fortbildungslehrgang, der auf die in 8.2.2 genannten Themen aufbaut und insbesondere Neuerungen enthält, erfolgreich besucht hat. Die neue Geltungsdauer beginnt mit dem Ablaufdatum der Bescheinigung. In den übrigen Fällen beginnt sie mit dem Datum des Teilnahmenachweises.

**8.2.1.7** Jeweils nach fünf Jahren muss der Sachkundige für die Beförderung von Gasen durch entsprechende Eintragungen der zuständigen Behörde oder der von ihr bevollmächtigten Organisation in seiner Bescheinigung nachweisen können, dass er:

- innerhalb des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit seiner Bescheinigung eine Wiederholungs- und Fortbildungsschulung, die auf die in 8.2.2.3.3 genannten Themen aufbaut und insbesondere Neuerungen enthält, besucht hat

oder

- innerhalb der letzten zwei Jahre mindestens ein Jahr an Bord eines Tankschiffs des Typs G gearbeitet hat.

Wenn der Wiederholungs- und Fortbildungslehrgang in dem Jahr vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung besucht wird, beginnt die neue Geltungsdauer mit dem Ablaufdatum der alten Bescheinigung. In den übrigen Fällen beginnt sie mit dem Datum des Teilnahmenachweises.

**8.2.1.8** Jeweils nach fünf Jahren muss der Sachkundige für die Beförderung von Chemikalien durch entsprechende Eintragungen der zuständigen Behörde oder der von ihr bevollmächtigten Organisation in seiner Bescheinigung nachweisen können, dass er:

- innerhalb des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit seiner Bescheinigung eine Wiederholungs- und Fortbildungsschulung, die auf die in 8.2.2.3.4 genannten Themen aufbaut und insbesondere Neuerungen enthält, besucht hat

oder

- innerhalb der letzten zwei Jahre mindestens ein Jahr an Bord eines Tankschiffs des Typs C gearbeitet hat.

Wenn der Wiederholungs- und Fortbildungslehrgang in dem Jahr vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung besucht wird, beginnt die neue Geltungsdauer mit dem Ablaufdatum der alten Bescheinigung. In den übrigen Fällen beginnt sie mit dem Datum des Teilnahmenachweises.

**8.2.1.9** Eine Ausbildung und Erfahrung in Übereinstimmung mit Kapitel V des STCW-Codes für Kapitäne, Offiziere und Matrosen von Tankern, die LPG/LNG befördern, wird auf Grund eines von der zuständigen Behörde anerkannten Dokuments mit der Bescheinigung nach 8.2.1.4 gleichgestellt. Die Ausstellung oder Verlängerung der Gültigkeit dieses Dokuments muss vor weniger als fünf Jahren stattgefunden haben.

**8.2.1.10** Eine Ausbildung und Erfahrung in Übereinstimmung mit Kapitel V des STCW-Codes für Offiziere, die für die Ladung auf Chemikalientanker verantwortlich sind, wird auf Grund eines von der zuständigen Behörde anerkannten Dokuments mit der Bescheinigung nach 8.2.1.5 gleichgestellt. Die Ausstellung oder Verlängerung der Gültigkeit dieses Dokuments muss vor weniger als fünf Jahren stattgefunden haben.

**8.2.1.11** Die Bescheinigung der Sachkundigen muss dem Muster nach 8.7.2 entsprechen.

## **8.2.2 BESONDERE VORSCHRIFTEN FÜR DIE SCHULUNG DER SACHKUNDIGEN**

**8.2.2.1** Die erforderlichen theoretischen Kenntnisse und praktischen Fähigkeiten sind durch theoretische Schulung und praktische Übungen zu vermitteln. Die

theoretischen Kenntnisse sind durch eine Prüfung nachzuweisen. Während der Wiederholungs- und Fortbildungsschulung muss mittels Übungen und Tests sichergestellt werden, dass der Teilnehmer aktiv an der Schulung teilnimmt.

**8.2.2.2** Der Schulungsveranstalter hat sicherzustellen, dass die Lehrkräfte über gute Kenntnisse verfügen und die neuesten Entwicklungen hinsichtlich der Regelungen und Schulungsvorschriften für die Gefahrgutbeförderungen berücksichtigen. Der Unterricht muss praxisnah sein. Der Lehrplan muss entsprechend der Anerkennung auf der Grundlage der in 8.2.2.3.2 bis 8.2.2.3.4 genannten Themen erstellt sein. Erst- und Wiederholungs- und Fortbildungsschulungen müssen ebenfalls praktische Einzelübungen umfassen (siehe 8.2.2.3.1).

### **8.2.2.3 Aufbau der Schulung der Sachkundigen**

**8.2.2.3.1** Die Erst- und Wiederholungs- und Fortbildungsschulungen sind im Rahmen von Basiskursen (siehe 8.2.2.3.2) und gegebenenfalls Aufbaukursen (siehe 8.2.2.3.3 und 8.2.2.3.4) durchzuführen. Die Kurse nach 8.2.2.3.2 können in drei Varianten angeboten werden: Trockengüterschiffahrt, Tankschiffahrt und kombiniert Trockengüter-/Tankschiffahrt.

**8.2.2.3.2** Der Basiskurs muss mindestens folgende Themen umfassen, sowie praktische Übungen beinhalten:

- a) Allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter, wie z. B.:  
Allgemein:
  - Aufbau des ADN-D, Angaben zu Temperatur, Masse, Menge, Konzentration, Bezeichnung der Schiffe, schriftliche Weisungen;
 Trockengüterschiffe:  
Tankschiffe:
  - Füllungsgrad, Inhaltsberechnung, Niveaumessung, Probeentnahme, Prüfliste, Überfüllung, Pumpen;
- b) Begriffsbestimmungen (z. B. Flüssigkeiten, Feststoffe, Viskosität, Gase und Dämpfe), Grundlagenkenntnisse über die Güter;
- c) Gefahrenarten, wie Verbrennung, Explosion, Zündquellen, elektrostatische Aufladung, Giftigkeit, Ätzwirkung, Wassergefährdung;
- d) Maßnahmen zur Unfallverhütung, Verhüten von Explosionen;
- e) Maßnahmen nach einem Unfall oder Zwischenfall (Erste Hilfe, Bleib-Weg-Signal, Notruf, Verkehrssicherung, Einsatz von Hilfsmitteln wie z. B. Feuerlöscher und persönliche Schutzausrüstung);
- f) Aufgaben der Besatzung und des Sachkundigen bei der Beförderung gefährlicher Güter;
- g) Ausrüstung von Schiffen, die gefährliche Güter befördern, wie z. B. Gasspürgeräte, Sauerstoffmessgeräte, Toximeter, Prüfungen vor dem Betreten von Räumen, Gasfreiheitsbescheinigung;
- h) Praktische Übungen, insbesondere Betreten von Räumen, Gebrauch von Feuerlöschern, Feuerlöscheinrichtungen, der persönlichen Schutzausrüstung sowie von Gasspürgeräten, Sauerstoffmessgeräten und Toximetern.

**8.2.2.3.3** Der Aufbaukurs Gase muss mindestens folgende Themen umfassen, sowie praktische Übungen beinhalten.

- a) Allgemeine Eigenschaften von Gasen:

Kompressibilität, Gemische und Partialdrücke, Ausdehnung bei konstantem Druck, Gesetze von Boyle-Mariotte und Gay-Lussac, relative Dichte, Volumen sowie kritischer Druck;

- b) Spülverfahren und Probeentnahme von Gasen;
- c) Explosionsgefahren bei Flüssiggas (z.B. LPG);
- d) Gaskonzentrationsmessungen, Prüfungen vor dem Betreten von Räumen;
- e) Produktkenntnisse:  
chemische und physikalische Änderungen, Gemische, Verbindungen und chemische Formeln (Kohlenwasserstoffe, Ammoniak);
- f) Flüssigkeiten und Dämpfe:  
Verdampfen und Kondensieren, Zusammenhang zwischen Flüssigkeitsvolumen und Dampfvolumen;
- g) Verhalten im Notfall;
- h) Verfahren im Schiffsbetrieb:  
Laden und Löschen, Schnellschlusssysteme, Temperatureinflüsse, Füllungsgrade, Überfüllung, Kompressoren, Pumpen, Funktion eines Rohrbruchventils, Leckage;
- i) Teilnahme an geeigneten Feuerlöschübungen; Teilnahme an geeigneten Atemschutzübungen.

**8.2.2.3.4** Der Aufbaukurs Chemikalien muss mindestens folgende Themen umfassen, sowie praktische Übungen beinhalten.

- a) Allgemeine Eigenschaften von Gasen:  
Kompressibilität, Gemische, Ausdehnung bei konstantem Druck, Gesetze von Boyle-Mariotte und Gay-Lussac, Dampfdichteverhältnis und Siedepunkt, Dichte, Volumen;
- b) Probeentnahme von Chemikalien;
- c) Explosionsgefahren von Chemikalien;
- d) Gaskonzentrationsmessungen, Tankwaschen, Entgasen, Belüften und Prüfungen vor dem Betreten von Räumen, Gasfreiheitsbescheinigung;
- e) Produktkenntnisse: chemische und physikalische Änderungen, Gemische, Verbindungen und chemische Formeln - Kohlenwasserstoffe, giftige Stoffe, Säuren und Laugen - Polymerisation und Oxidation;
- f) Flüssigkeiten und Dämpfe:  
Verdampfen und Kondensieren, Zusammenhang zwischen Flüssigkeitsvolumen und Dampfvolumen;
- g) Verhalten im Notfall;
- h) Verfahren im Schiffsbetrieb:  
Laden und Löschen, Gaspendelsysteme, Schnellschlusssysteme, Temperatureinflüsse, Füllungsgrade, Überfüllung, Arten von Pumpen, Leckage;
- i) Teilnahme an geeigneten Feuerlöschübungen; Teilnahme an geeigneten Atemschutzübungen.

## **8.2.3 SCHULUNGEN**

### **8.2.3.1 Aufbau und Fachinhalte der Schulungen**

#### **8.2.3.1.1 Basiskurse**

**Basiskurs Trockengüterschiffahrt**

Vorbildung: Keine

Kenntnisse: ADN-D allgemein mit Ausnahme 3.2, Tabelle C, 7.2 und 9.3

Befugnis: Ausschließlich Trockengüterschiffe

**Basiskurs Tankschiffahrt**

Vorbildung: Keine

Kenntnisse: ADN-D allgemein mit Ausnahme 3.2, Tabelle A und B, 7.1, 9.1, 9.2, 9.3.1 und 9.3.2

Befugnis: Ausschließlich Tankschiffe des Typs N

**Basiskurs kombiniert Trockengüter-/Tankschiffahrt**

Vorbildung: Keine

Kenntnisse: ADN-D allgemein mit 9.3.1 und 9.3.2

Befugnis: Trockengüterschiffe und Tankschiffe des Typs N

**8.2.3.1.2 Wiederholungs- und Fortbildungsschulungen, basierend auf den bescheinigten Basiskursen nach 8.2.3.1.1**

Vorbildung: Gültige ADN-D-Bescheinigung nach 8.2.3.1.1.

Befugnis: Abhängig vom besuchten Wiederholungskurs ausschließlich Trockengüterschiffe, ausschließlich Tankschiffe des Typs N oder Trockengüterschiffe und Tankschiffe des Typs N.

**Aufbaukurs Gase**

Vorbildung: Basisausbildung Tankschiffahrt oder kombiniert

Kenntnisse: ADN-D, insbesondere Kenntnisse des Ladens, der Beförderung, des Löschens und des Handhabens von Gasen

Befugnis: Tankschiffe der Typen N und G

**Aufbaukurs Chemikalien**

Vorbildung: Basisausbildung Tankschiffahrt oder kombiniert

Kenntnisse: ADN-D insbesondere Kenntnisse des Ladens, der Beförderung, des Löschens und des Handhabens von Chemikalien

Befugnis: Tankschiffe der Typen N und C

**8.2.3.2 Zweck und Inhalt der Schulungen**

**8.2.3.2.1** Die nachstehenden Bestimmungen gelten für die Anerkennung von Schulungen für Sachkundige gemäß 8.2.1.2, 8.2.1.4 und 8.2.1.5.

**8.2.3.2.2** In den Schulungen sollen die in 8.2.2.3.2, 8.2.2.3.4 oder 8.2.2.3.5 theoretischen und praktischen Kenntnisse vermittelt werden.

**8.2.3.2.3 Lehrplan für die Ersts Schulungen**

Es sind mindestens folgende Zeitansätze zu Grunde zu legen:

Basiskurs Trockengüterschiffahrt	24	Unterrichtseinheiten	von	45
Basiskurs Tankschiffahrt	24	Unterrichtseinheiten	von	45
Basiskurs kombiniert	32	Unterrichtseinheiten	von	45
Aufbaukurs "Gase"	16	Unterrichtseinheiten	von	45
Aufbaukurs "Chemikalien"	16	Unterrichtseinheiten	von	45

Pro Unterrichtstag dürfen höchstens 8 Unterrichtseinheiten gegeben werden.

Wird die theoretische Schulung im Fernunterricht durchgeführt, sind gleichwertige Unterrichtseinheiten zu Grunde zu legen. Der Fernunterricht muss innerhalb von 9 Monaten durchgeführt werden.

Der Anteil der praktischen Übungen am Basiskurs muss etwa 30 % betragen. Die praktischen Übungen sollen möglichst im zeitlichen Zusammenhang mit der theoretischen Schulung stehen; sie müssen aber spätestens 3 Monate nach Ablauf der theoretischen Schulung durchgeführt werden.

#### **8.2.3.2.4 Lehrplan für die Wiederholungs- und Fortbildungsschulungen**

Weitere Schulungen dienen der Auffrischung des Wissens und sollen inzwischen eingetretene technische, rechtliche und stoffbezogene Neuerungen vermitteln.

Sie müssen vor Ablauf der in 8.2.1.6, 8.2.1.7 oder 8.2.1.8 genannten Frist absolviert worden sein.

Es sind mindestens folgende Zeitansätze zu Grunde zu legen:

Wiederholungs-Basiskurs

- Trockengüterschiffahrt	16 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten
- Tankschiffahrt	16 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten
- kombiniert Trockengüter-/ Tankschiffahrt	16 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten
Wiederholungs-Aufbaukurs "Gase"	8 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten
Wiederholungs-Aufbaukurs "Chemikalien"	8 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten

Pro Unterrichtstag dürfen höchstens 8 Unterrichtseinheiten gegeben werden.

Wird die theoretische Schulung im Fernunterricht durchgeführt, sind gleichwertige Unterrichtseinheiten zu Grunde zu legen. Der Fernunterricht muss innerhalb von 9 Monaten durchgeführt werden.

Der Anteil der praktischen Übungen am Wiederholungs-Basiskurs muss etwa 50 % betragen. Die praktischen Übungen sollen möglichst im zeitlichen Zusammenhang mit der theoretischen Schulung stehen; sie müssen aber spätestens 3 Monate nach Ablauf der theoretischen Schulung durchgeführt werden.

#### **8.2.3.3 Anerkennung der Schulung**

**8.2.3.3.1** Die Schulungskurse müssen von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

**8.2.3.3.2** Diese Anerkennung wird nur auf schriftlichen Antrag hin erteilt.

**8.2.3.3.3** Dem Antrag auf Anerkennung sind folgende Unterlagen beizufügen:

- a) ein ausführlicher Lehrplan mit Angaben zu Lehrstoff und Zeitplan sowie den vorgesehenen Unterrichtsmethoden;
- b) Qualifikation und Tätigkeitsbereiche der Lehrkräfte;
- c) Angaben über die Schulungsräume und Lehrmittel sowie über die für die praktische Übungen bereitgestellten Einrichtungen;
- d) Bedingungen für die Teilnahme an den Kursen.

**8.2.3.3.4** Der zuständigen Behörde obliegt die Aufsicht über die Schulungen und Prüfungen.

**8.2.3.3.5** Die Anerkennung ist von der zuständigen Behörde schriftlich zu erteilen, wenn:

- a) die Schulungen in Übereinstimmung mit den Antragsunterlagen durchgeführt werden;
- b) die zuständige Behörde berechtigt ist, Beauftragte zu den Schulungskursen zu entsenden;
- c) der zuständigen Behörde der genaue Termin und der Ort jeder Lehrveranstaltung rechtzeitig mitgeteilt wird;
- d) die Anerkennung widerrufen werden kann, sofern die Bedingungen für die Anerkennung nicht eingehalten wurden.

**8.2.3.3.6** Aus der Anerkennung muss ersichtlich sein, ob es sich bei den Kursen um Grund- oder Aufbaukurse oder um Wiederholungs- und Fortbildungsschulung handelt.

**8.2.3.3.7** Beabsichtigt der Schulungsveranstalter nach Erteilung der Anerkennung, Änderungen in einzelnen Punkten, die für die Anerkennung von Bedeutung sind, so hat er vorher die Erlaubnis der zuständigen Behörde hierzu einzuholen. Dies gilt insbesondere für Änderungen der Lehrpläne.

### **8.2.3.4 Durchführung der Schulungen**

Die Schulungen müssen dem aktuellen Stand der Entwicklungen in den jeweiligen Schulungsbereichen Rechnung tragen. Der Lehrgangsansteller trägt die Verantwortung dafür, dass die Entwicklungen in den Schulungsbereichen von den eingesetzten Lehrkräften beachtet und beherrscht werden.

### **8.2.3.5 Prüfungen**

#### **8.2.3.5.1 Prüfungen für den Basiskurs**

**8.2.3.5.1.1** Nach Abschluss des Basiskurses einschließlich der praktischen Übungen ist eine ADN-D-Prüfung durchzuführen. Diese kann entweder unmittelbar nach dem Lehrgang oder innerhalb von sechs Monaten nach Lehrgangsende durchgeführt werden.

**8.2.3.5.1.2** Der Kandidat hat bei der Prüfung nachzuweisen, dass er, wie im Basiskurs vorgesehen, über die Kenntnisse, das Verständnis und die Fähigkeiten verfügt, die für den Sachkundigen an Bord von Schiffen erforderlich sind.

**8.2.3.5.1.3** Hierzu ist ein von der zuständigen Behörde erstellter Fragenkatalog zu verwenden.

Jede zuständige Behörde legt die Modalitäten der ADN-D-Prüfung auf der Grundlage des Programms nach 8.2.2.3.2 und des von der zuständigen Behörde erstellten Fragenkatalogs fest.

**8.2.3.5.1.4** Bei Mehrzweckveranstaltungen darf eine einzige Prüfung durchgeführt werden.

**8.2.3.5.1.5** Die Prüfung wird als schriftliche Prüfung durchgeführt. Den Kandidaten sind jeweils 30 Fragen zu stellen. Die Dauer der Prüfung beträgt 60 Minuten. Die Prüfung ist bestanden, wenn mindestens 25 der 30 Fragen richtig beantwortet sind. Bei dieser Prüfung sind die Texte der Gefahrgutverordnungen als Hilfsmittel erlaubt.

#### **8.2.3.5.2 Prüfungen für die Aufbaukurse Gase und Chemikalien**

**8.2.3.5.2.1** Nach dem Bestehen der ADN-D-Basiskursprüfung und der Teilnahme am Aufbaukurs "Gase" bzw. "Chemikalien" kann der Kandidat an den entsprechenden Prüfungen für den Aufbaukurs teilnehmen. Die Prüfung erfolgt auf der Grundlage des von der zuständigen Behörde aufgestellten Fragenkatalogs.

**8.2.3.5.2.2** Der Kandidat hat bei der Prüfung nachzuweisen, dass er, wie im Aufbaukurs vorgesehen, über die Kenntnisse, das Verständnis und die Fähigkeiten verfügt, die für den Sachkundigen an Bord von Schiffen bei der Beförderung von Gasen bzw. Chemikalien erforderlich sind.

**8.2.3.5.2.3** Hierzu erstellt die zuständige Behörde einen einheitlichen, seitens der DK koordinierten Fragenkatalog, der die in 8.2.2.3.3 oder 8.2.2.3.4 aufgeführten Themen erfasst. Die bei der Prüfung gestellten Fragen sind diesem Katalog zu entnehmen. Vor der Prüfung dürfen den Kandidaten die aus dem Fragenkatalog ausgewählten Fragen nicht bekannt sein. Jede zuständige Behörde legt die Prüfungsmodalitäten auf der Grundlage des Programms nach 8.2.2.3.3 oder 8.2.2.3.4 und des von der zuständigen Behörde erstellten Fragenkatalogs fest.

**8.2.3.5.2.4** Bei Mehrzweckveranstaltungen darf eine einzige Prüfung durchgeführt werden.

**8.2.3.5.2.5** Die Prüfung wird als schriftliche Prüfung durchgeführt. Den Kandidaten sind jeweils 30 Multiple-Choice-Fragen und eine Kasusfrage zu stellen. Die Dauer der Prüfung beträgt insgesamt 120 Minuten, wobei 60 Minuten für die Multiple-Choice-Fragen und 60 Minuten für die Kasusfrage einzuräumen sind.

Bei der Beurteilung ist die gesamte Prüfung mit 60 Punkten zu bewerten, 30 Punkte für die Multiple-Choice-Fragen (jede Frage ein Punkt) und 30 Punkte für die Kasusfrage (die Verteilung der Punkte über die Elemente der Kasusfrage ist von der zuständigen Behörde zu beurteilen). Die Prüfung ist bestanden, wenn insgesamt mindestens 44 Punkte erreicht sind. Dabei müssen jedoch in jedem Prüfungsfach mindestens 20 Punkte erreicht werden. Sind die 44 Punkte erreicht, jedoch in einem Fach nicht die 20, kann dieses Fach nachgeprüft werden.

Bei dieser Prüfung sind Vorschriftentexte und Fachliteratur als Hilfsmittel erlaubt.

### **8.2.3.6 Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN-D**

Die Erteilung und Erneuerung der Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN-D nach 8.7.2 erfolgt durch die zuständigen Behörden.

Die Bescheinigung ist zu erteilen

- nach erfolgter Schulung in einem Basiskurs, wenn der Bewerber die ADN-D-Prüfung mit Erfolg abgelegt hat;
- nach erfolgter Wiederholungs- und Fortbildungsschulung.

Die Gültigkeitsdauer für die Bescheinigung der Aufbaukurse Gase und/oder Chemikalien muss an diejenige der Basiskurs-Bescheinigung angepasst werden.

Ist die Schulung nicht in vollem Umfang vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Bescheinigung erfolgt, wird eine neue Bescheinigung erteilt, für die die erneute erstmalige Schulung und Ablegung einer ADN-D-Prüfung oder einer Prüfung nach 8.2.3.5 erforderlich ist.

## **KAPITEL 8.3**

### **VERSCHIEDENE VORSCHRIFTEN, DIE VON DER SCHIFFSBESATZUNG ZU BEACHTEN SIND**

#### **8.3.1 AUFENTHALTSBERECHTIGTE PERSONEN AN BORD**

##### **8.3.1.1** An Bord dürfen sich nur aufhalten:

- a) Besatzungsmitglieder;
- b) Nicht zur Besatzung gehörende, normalerweise aber an Bord lebende Personen;
- c) Personen, die sich aus dienstlichen Gründen an Bord befinden.

##### **8.3.1.2** Im geschützten Bereich an Bord von Trockengüterschiffen und im Bereich der Ladung an Bord von Tankschiffen dürfen sich die unter 8.3.1 b) genannten Personen nur kurzfristig aufhalten.

#### **8.3.2 TRAGBARE LAMPEN**

An Bord von Trockengüterschiffen müssen im geschützten Bereich tragbare Lampen mit eigener Stromquelle verwendet werden.

An Bord von Tankschiffen müssen im Bereich der Ladung außerhalb des Bereichs der Ladung tragbare Lampen mit eigener Stromquelle verwendet werden.

Sie müssen mindestens dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen.

#### **8.3.3 ZUTRITT AN BORD**

Unbefugten ist der Zutritt an Bord verboten. Dieses Verbot ist mittels Hinweistafeln an geeigneten Stellen anzuschlagen.

#### **8.3.4 RAUCHVERBOT, VERBOT VON FEUER UND OFFENEM LICHT**

Es ist verboten, an Bord zu rauchen. Dieses Verbot ist mittels Hinweistafeln an geeigneten Stellen anzuschlagen.

Das Rauchverbot gilt nicht in den Wohnungen und im Steuerhaus, sofern deren Fenster, Türen, Oberlichter und Luken geschlossen sind.

#### **8.3.5 GEFAHR DER FUNKENBILDUNG**

Es ist verboten, im Bereich der Ladung an Bord von Tankschiffen Arbeiten durchzuführen, bei denen die Möglichkeit der Funkenbildung besteht. Dies gilt nicht für Festmcharbeiten.

**KAPITEL 8.4**

**reserviert**

**KAPITEL 8.5**

**reserviert**

**KAPITEL 8.6**

**reserviert**

**KAPITEL 8.7**

**DOKUMENTE**

**8.7.1 GEFAHRGUT-ZULASSUNGSZEUGNIS**



**Verlängerung der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses**

13. Die Gültigkeit dieses Zulassungszeugnisses wird gemäß .....ADN-D  
bis zum ..... verlängert.  
(Datum)

14. .... den .....  
(Ort) (Datum)

15. (Siegel) .....  
(zuständige Behörde)

.....  
(Unterschrift)



Zuständige Behörde:  
(Platz für Staatswappen und Name des Staates)

**Zulassungszeugnis Nr.:** .....

1. Name des Schiffes: .....
2. Amtliche Schiffsnummer: .....
3. Art des Schiffes: .....
4. Tankschiff des Typs: .....
5. Ladetankzustand:
 

1. Drucktank		1)2)
2. Ladetank, geschlossen		1)2)
3. Ladetank, offen mit Flamm-	durchschlagsicherung	1)2)
4. Ladetank, offen		1)2)
6. Ladetanktyp:
 

1. unabhängiger Ladetank		1)2)
2. integraler Ladetank		1)2)
3. Ladetankwandung nicht Außenhaut		1)2)
7. Öffnungsdruck Hochgeschwindigkeitsventil/Sicherheitsventil      kPa    1)2)
8. Zusätzliche Einrichtungen:
  - Probeentnahmeeinrichtung
 

Anschlussmöglichkeit		Ja/Nein    1)2)
Probeentnahmeöffnung		Ja/Nein    1)2)
  - Berieselungsanlage
 

Druckalarmeinrichtung 40 kPa		Ja/Nein    1)2)
		1)
  - Heizung
 

Heizmöglichkeit von Land		Ja/Nein    1)2)
Heizanlage an Bord		Ja/Nein    1)2)
  - Kühlanlage
 

		Ja/Nein    1)2)
--	--	-----------------
  - Inertgasanlage
 

		Ja/Nein    1)2)
--	--	-----------------
  - Pumpenraum unter Deck
 

		Ja/Nein    1)2)
--	--	-----------------
  - Überdruckeinrichtung
 

		Ja/Nein    1)2)
--	--	-----------------

 in .....
  - Ausführung der Gassammel-/Gasabfuhrleitung nach .....  
Gassammelleitung und Einrichtungen beheizt      Ja/Nein    1)2)
  - Entspricht den Bauvorschriften, die sich aus der(n) Bemerkung(en) ....  
der Spalte 20 von 3.2 Tabelle C ergeben.
9. Elektrische Einrichtungen:
  - Temperaturklasse: .....
  - Explosionsgruppe: .....
10. Laderate: ..... m<sup>3</sup>/h oder  
Siehe Ladeinstruktion
11. Zugelassene Dichte: .....
12. Zusätzliche Bemerkungen: .....

1) Nichtzutreffendes streichen oder nicht ausdrucken

2) Falls kein einheitlicher Typ der Ladetanks: siehe Seite 3

13. Die Gültigkeit dieses Gefahrgut-Zulassungszeugnisses erlischt am ..... (Datum)
14. Das vorhergehende Gefahrgut-Zulassungszeugnis Nr. .... wurde am ..... (Datum)  
von der ..... (zuständige Behörde) ausgestellt.
15. Das Schiff ist zur Beförderung gefährlicher Güter zugelassen auf Grund
- eigener Untersuchung vom<sup>1)</sup> ..... (Datum)
  - der Bescheinigung der anerkannten Klassifikationsgesellschaft<sup>1)</sup>  
(Name der Klassifikationsgesellschaft) ..... vom ..... (Datum)
16. unter Zulassung der Gleichwertigkeiten oder Abweichungen:<sup>1)</sup>  
.....  
.....
17. anhand von Ausnahmegenehmigungen:<sup>1)</sup>  
.....  
.....
18. ausgestellt in: ..... am .....  
(Ort) (Datum)
19. (Siegel) .....  
(zuständige Behörde)  
.....  
(Unterschrift)

<sup>1)</sup> Nichtzutreffendes streichen oder nicht ausdrucken

**Verlängerung der Gültigkeit des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses**

20. Die Gültigkeit dieses Gefahrgut-Zulassungszeugnisses wird gemäß .....ADN-D

bis zum ..... verlängert.  
(Datum)

21. .... den .....  
(Ort) (Datum)

22. (Siegel) .....  
(zuständige Behörde)

.....  
(Unterschrift)

Wenn die Ladetanks des Tankschiffs kein einheitlicher Typ sind oder deren Ausrüstung nicht gleich ist, dann muss deren Ausführung hierunter angegeben werden.



### 8.7.1.4 Muster des vorläufigen Zulassungszeugnisses Tankschiffe

1	<p>Zuständige Behörde: (Platz für Staatswappen und Name des Staates)</p> <p><b>Vorläufiges Zulassungszeugnis Nr.:</b> .....</p> <p>1. Name des Schiffes: .....</p> <p style="padding-left: 40px;">2. Amtliche Schiffsnummer: .....</p> <p>3. Art des Schiffes: .....</p> <p>4. Tankschiff des Typs: .....</p> <p>5. Ladetankzustand:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">1. Drucktank</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2. Ladetank, geschlossen</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">3. Ladetank, offen mit Flamm- durchschlagsicherung</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">4. Ladetank, offen</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> </table> <p>6. Ladetanktyp:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">1. unabhängiger Ladetank</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2. integraler Ladetank</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">3. Ladetankwandung nicht Außenhaut</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> </table> <p>7. Öffnungsdruck Hochgeschwindigkeitsventil/Sicherheitsventil      kPa    1)2)</p> <p>8. Zusätzliche Einrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probeentnahmeeinrichtung <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Anschlussmöglichkeit</td> <td style="text-align: right;">Ja/Nein</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Probeentnahmeöffnung</td> <td style="text-align: right;">Ja/Nein</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> </table> </li> <li>• Berieselungsanlage <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Druckalarmeinrichtung 40 kPa</td> <td style="text-align: right;">Ja/Nein</td> <td style="text-align: right;">1)</td> </tr> </table> </li> <li>• Heizung <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Heizmöglichkeit von Land</td> <td style="text-align: right;">Ja/Nein</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Heizanlage an Bord</td> <td style="text-align: right;">Ja/Nein</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> </table> </li> <li>• Kühlanlage <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;"></td> <td style="text-align: right;">Ja/Nein</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> </table> </li> <li>• Inertgasanlage <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;"></td> <td style="text-align: right;">Ja/Nein</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> </table> </li> <li>• Pumpenraum unter Deck <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;"></td> <td style="text-align: right;">Ja/Nein</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> </table> </li> <li>• Überdruckeinrichtung <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">in .....</td> <td style="text-align: right;">Ja/Nein</td> <td style="text-align: right;">1)2)</td> </tr> </table> </li> <li>• Ausführung der Gassammel-/Gasabfuhrleitung nach ..... Gassammelleitung und Einrichtungen beheizt      Ja/Nein    1)2)</li> <li>• Entspricht den Bauvorschriften, die sich aus der(n) Bemerkung(en) .... der Spalte 20 von 3.2 Tabelle C ergeben.</li> </ul> <p>9. Elektrische Einrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturklasse: .....</li> <li>• Explosionsgruppe: .....</li> </ul> <p>10. Laderate: ..... m<sup>3</sup>/h oder siehe Ladeinstruktion</p> <p>11. Zugelassene Dichte: .....</p> <p>12. Zusätzliche Bemerkungen: .....</p> <p>1) Nichtzutreffendes streichen oder nicht ausdrucken 2) Falls kein einheitlicher Typ der Ladetanks: siehe Seite 3</p>	1. Drucktank	1)2)	2. Ladetank, geschlossen	1)2)	3. Ladetank, offen mit Flamm- durchschlagsicherung	1)2)	4. Ladetank, offen	1)2)	1. unabhängiger Ladetank	1)2)	2. integraler Ladetank	1)2)	3. Ladetankwandung nicht Außenhaut	1)2)	Anschlussmöglichkeit	Ja/Nein	1)2)	Probeentnahmeöffnung	Ja/Nein	1)2)	Druckalarmeinrichtung 40 kPa	Ja/Nein	1)	Heizmöglichkeit von Land	Ja/Nein	1)2)	Heizanlage an Bord	Ja/Nein	1)2)		Ja/Nein	1)2)		Ja/Nein	1)2)		Ja/Nein	1)2)	in .....	Ja/Nein	1)2)
1. Drucktank	1)2)																																									
2. Ladetank, geschlossen	1)2)																																									
3. Ladetank, offen mit Flamm- durchschlagsicherung	1)2)																																									
4. Ladetank, offen	1)2)																																									
1. unabhängiger Ladetank	1)2)																																									
2. integraler Ladetank	1)2)																																									
3. Ladetankwandung nicht Außenhaut	1)2)																																									
Anschlussmöglichkeit	Ja/Nein	1)2)																																								
Probeentnahmeöffnung	Ja/Nein	1)2)																																								
Druckalarmeinrichtung 40 kPa	Ja/Nein	1)																																								
Heizmöglichkeit von Land	Ja/Nein	1)2)																																								
Heizanlage an Bord	Ja/Nein	1)2)																																								
	Ja/Nein	1)2)																																								
	Ja/Nein	1)2)																																								
	Ja/Nein	1)2)																																								
in .....	Ja/Nein	1)2)																																								

13. Dieses vorläufige Zulassungszeugnis ist gültig <sup>1</sup>	
13.1 bis zum .....	
13.2 für eine Fahrt von ..... nach .....	
14. ausgestellt in: .....	.....
(Ort)	(Datum)
15. (Siegel)	.....
	(zuständige Behörde)
	(Unterschrift)
<sup>1</sup> Nichtzutreffendes streichen.	

**BEMERKUNG:** Dieses Muster für das vorläufige Zulassungszeugnis kann durch das Muster eines einheitlichen Dokuments für das vorläufige Schiffsattest und das vorläufige Zulassungszeugnis ersetzt werden, vorausgesetzt, dass das Muster des einheitlichen Dokuments die gleichen Angaben wie das oben aufgeführte Muster enthält und durch die zuständige Behörde anerkannt ist.





8.7.3 Prüfliste ADN-D

1			
<b>PRÜFLISTE ADN-D</b>			
<b>über die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften und die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen für den Umschlag</b>			
<b>- Angaben zum Schiff</b>			
..... (Schiffsname)		..... (amtl. Schiffsnummer)	
..... (Schiffstyp)			
<b>- Angaben zum Umschlag</b>			
..... (Umschlagstelle)		..... (Ort)	
..... (Datum)		..... (Uhrzeit)	
<b>- Angaben zur Ladung</b>			
Menge m <sup>3</sup>	Stoffbezeichnung	Stoffnummer	Klasse
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
<b>- Letztes Ladegut war *)</b>			
Stoffbezeichnung		Stoffnummer	Klasse
.....		.....	.....
.....		.....	.....
.....		.....	.....

\*) Nur bei Beladung auszufüllen

2							
<b>Lade-/Löschrate</b> (nicht auszufüllen beim Umschlag von Gasen)							
Stoffbezeichnung	Tank Nr.	vereinbarte Lade-/Löschrate					
		Anfang		Mitte		Ende	
		Rate m <sup>3</sup> /h	Menge m <sup>3</sup>	Rate m <sup>3</sup> /h	Menge m <sup>3</sup>	Rate m <sup>3</sup> /h	Menge m <sup>3</sup>
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Wie wird die Lade-/Löschleitung von der Landanlage/vom Schiff<sup>\*)</sup> aus nach dem Laden oder Löschen leer gedrückt bzw. gesaugt?

gedrückt<sup>\*)</sup>

gesaugt<sup>\*)</sup>

Wenn gedrückt, auf welche Weise ?

.....

(z. B. Luft, Inertgas, Molch)

..... kPa

(maximal zulässiger Druck im Ladetank)

<sup>\*)</sup> Nichtzutreffendes streichen

**Fragen an den Schiffsführer und an die verantwortliche Person der Umschlagstelle**

Mit dem Umschlag darf erst begonnen werden, wenn alle nachfolgenden Fragen der Prüfliste mit "X" angekreuzt, d.h. mit JA beantwortet sind und die Liste von beiden Personen unterschrieben ist.

Nicht zutreffende Fragen sind zu streichen.

Können nicht alle zutreffenden Fragen mit JA beantwortet werden, ist der Umschlag nur mit Zustimmung der örtlich zuständigen Behörde gestattet.

	Schiff	Umschlagstelle <sup>3</sup>
1. Ist das Schiff zur Beförderung des Umschlagsgutes zugelassen ?	O*)	O*)
2. Hat der Schiffsführer vom Verloader die schriftlichen Weisungen nach 5.4.3 erhalten ?	O*)	O*)
3. Ist das Schiff den örtlichen Verhältnissen entsprechend gut festgemacht ?	O	?
4. Sind im Bereich des Vor- und des Hinterschiffes geeignete Mittel vorhanden, um das Schiff auch in Notfällen zu betreten oder zu verlassen ?	O	O
5. Ist eine wirksame Beleuchtung der Umschlagstelle und der Fluchtwege sichergestellt ?	O	O
6. Schiff-Land-Verbindung		
6.1 Befinden sich die Umschlagsleitungen zwischen Schiff und Land in gutem Zustand ? Sind sie richtig angeschlossen ?	? ?	O O
6.2 Sind alle Verbindungsflanschen mit geeigneten Dichtungen versehen ?	?	O
6.3 Sind alle Verbindungsbolzen eingesetzt und angezogen ?	O	O
6.4 Sind die Gelenkarme in allen Betriebsachsen frei beweglich und haben sie und die Schläuche genügend Spielraum ?	?	O
7. Sind alle unbenutzten Anschlüsse der Lade-/Löschleitungen und der Gassammelleitung einwandfrei blindgeflanscht ?	O	O
8. Sind unter den benutzten Anschlussstutzen geeignete Mittel vorhanden, um Leckflüssigkeit aufzunehmen ?	O	O
9. Sind die abnehmbaren Verbindungen zwischen Ballast- und Lenzleitungen einerseits und Lade-/Löschleitungen andererseits ausgebaut ?	O	?
10. Ist für die gesamte Dauer des Umschlags eine stetige und zweckmäßige Überwachung sichergestellt ?	O	O
11. Ist die Verständigung zwischen Schiff und Land sichergestellt ?	O	O
12.1 Ist die Gassammelleitung bei der Beladung des Schiffes an die Gasrückfuhrleitung an Land - soweit erforderlich bzw. vorhanden - angeschlossen?	O	O
12.2 Ist durch die Landanlage sichergestellt, dass der Druck an der Übergabestelle den Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils nicht übersteigt?	-	O*)
12.3 Ist, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, durch die Landanlage sichergestellt, dass in deren Gasrückfuhr- oder Gaspendelleitung eine Flammendurchschlagsicherung vorhanden ist welche das Schiff gegen Detonation und Flammendurchschlag von Land aus schützt?	-	O

\*) nur vor der Beladung auszufüllen

	Schiff	Umschlagstelle <sup>4</sup>
13. Sind die Maßnahmen hinsichtlich "Not-Stop" und "Alarm" bekannt ?	O	O
14. Kontrolle der wichtigsten Betriebsvorschriften: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sind die vorgeschriebenen Feuerlösch-einrichtungen und -geräte betriebsfähig ?</li> <li>- Sind alle Ventile und Absperrorgane auf richtige Stellung ("offen"/"geschlossen") kontrolliert ?</li> <li>- Ist ein generelles Rauchverbot angeordnet ?</li> <li>- Sind die Heiz-, Koch- und Kühlgeräte mit offener Flamme außer Betrieb ?</li> <li>- Sind die Flüssiggasanlagen am Hauptsperrorgan abgeschaltet ?</li> <li>- Sind die Radargeräte spannungsfrei gemacht ?</li> <li>- Sind alle elektrischen Einrichtungen mit roter Kennzeichnung abgeschaltet ?</li> <li>- Sind alle Fenster und Türen geschlossen ?</li> </ul>	O O O O O O O O	O O O - - - -
15.1 Ist der Ausgangsdruck der bordeigenen Löschpumpe auf den zulässigen Betriebsdruck der Landanlage abgestimmt?	O	-
15.2 Ist der Ausgangsdruck der landseitigen Ladepumpe auf den zulässigen Betriebsdruck der Bordanlage abgestimmt?	-	O
16. Ist das Niveau-Warngerät betriebsfähig ?	O	-
17. Ist das System für die Auslösung der Überlaufsicherung angeschlossen, betriebsfähig und überprüft ?	O	O
18. Nur auszufüllen vor dem Umschlag von Stoffen, für deren Beförderung ein geschlossenes Schiff oder ein offenes Schiff mit Flammendurchschlagsicherungen vorgeschrieben ist: Sind die Tankluken, Sicht-, Peil- und Probeentnahmeöffnungen der Ladetanks geschlossen oder gegebenenfalls durch in gutem Zustand befindliche Flammendurchschlagsicherungen gesichert ?	O	-
<p>Gepüft, ausgefüllt und unterzeichnet</p> <p>für das Schiff: <span style="float: right;">für die Umschlagstelle:</span></p> <p>..... Name (in Großbuchstaben) <span style="float: right;">..... Name (in Großbuchstaben)</span></p> <p>..... (Unterschrift) <span style="float: right;">..... (Unterschrift)</span></p>		

\*) *nur vor der Beladung auszufüllen*

**Erklärung:****Frage 3:**

Unter "gut festgemacht" wird verstanden, dass das Schiff derartig an der Landungsbrücke bzw. am Umschlagsteiger befestigt ist, dass es ohne übergebürliche Einwirkung Dritter in keiner Richtung eine Bewegung ausführen kann, die das Umschlagsgerät überbeanspruchen könnte. Dabei ist den an dieser Örtlichkeit gegebenen bzw. voraussehbaren Wasserspiegelschwankungen und Besonderheiten des Umschlags Rechnung zu tragen.

**Frage 4:**

Das Schiff muss jederzeit zugänglich sein und verlassen werden können. Wenn es von Landseite her keine geschützten Rückzugswege gibt oder nur ein Weg vorhanden ist, auf dem das Schiff im Notfall schnell verlassen werden kann, muss von Schiffsseite her eine zusätzliche Fluchtmöglichkeit vorhanden sein (z.B. ein im Wasser liegendes Boot)

**Frage 6:**

Für die Lade-/Löschschläuche muss eine gültige Prüfbescheinigung vorliegen. Das Material der Schläuche muss den vorgesehenen Beanspruchungen widerstehen können und für den Umschlag der jeweiligen Stoffe geeignet sein. Der Begriff Leitungen umfasst sowohl Schläuche als auch Lade-/Löscharmee. Die Umschlagsleitungen zwischen Schiff und Land müssen so angebracht sein, dass sie durch die üblichen Schiffsbewegungen infolge Wasserspiegeländerungen vorbeifahrender Schiffe und des Lade-/Löschvorgangs nicht beschädigt werden können. Ebenso müssen alle Flanschverbindungen mit den passenden Dichtungen und genügend Befestigungsmitteln versehen sein, damit Leckage ausgeschlossen ist.

**Frage 10:**

Der Umschlag muss an Bord und an Land derart beaufsichtigt werden, dass im Bereich der Übergabeleitungen auftretende Gefahren sofort erkannt werden können.

**Frage 11:**

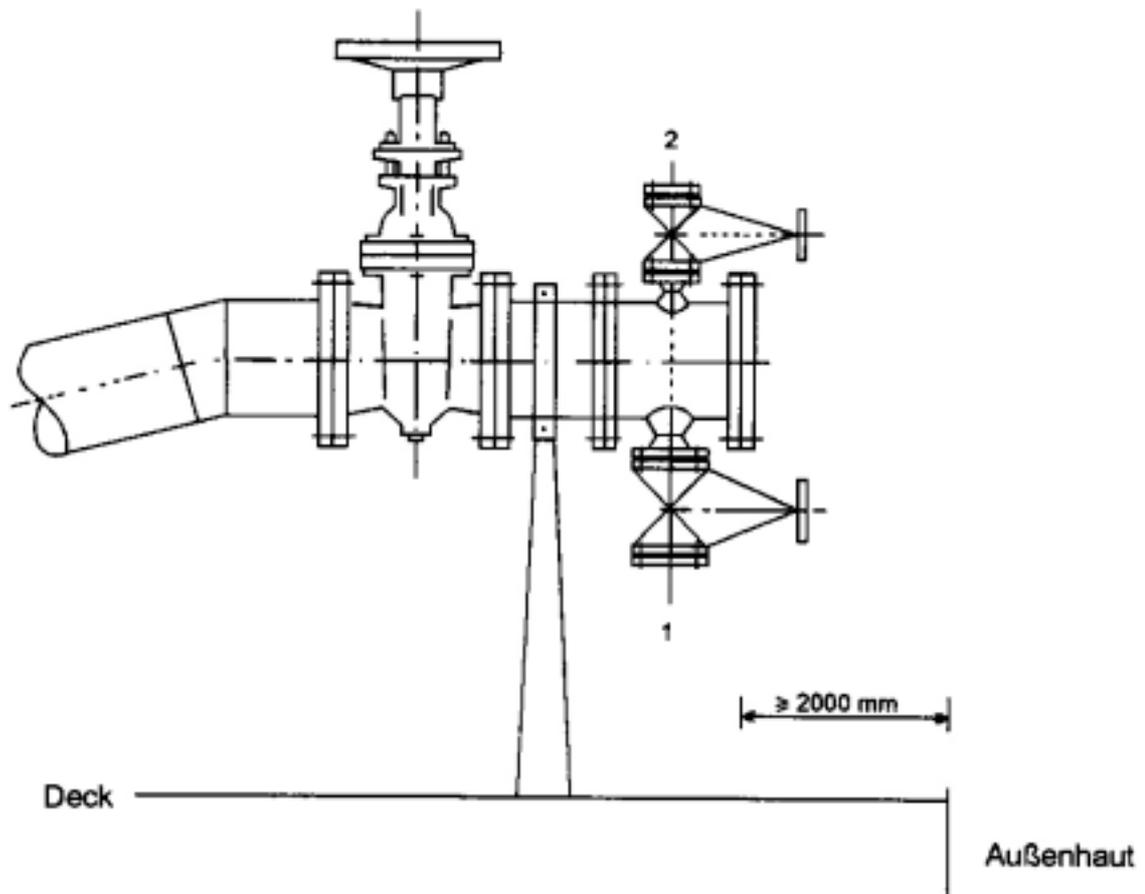
Für einen sicheren Lade-/Löschvorgang ist eine gute Verständigung zwischen Schiff und Land erforderlich. Zu diesem Zweck dürfen Telefon- und Funkgeräte nur verwendet werden, wenn sie explosionsgeschützt und in Reichweite der Aufsichtsperson angeordnet sind.

**Frage 13:**

Vor Beginn des Lade-/Löschvorgangs müssen sich der Vertreter der Landanlage und der Schiffsführer über die anzuwendenden Verfahren einigen. Den besonderen Eigenschaften der zu ladenden oder zu löschenden Stoffe ist Rechnung zu tragen.

## 8.7.4 ABGABE VON RESTMENGEN UND NACHLENZSYSTEM

### 8.7.4.1 Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen



1. Anschluss für Abgabe Restmengen.
2. Anschluss für die Landanlage um die Restmengen mit Gas an Land zu drücken.

## **8.7.4.2 Prüfung des Nachlensystems**

**8.7.4.2.1** Vor Beginn der Prüfung müssen die Ladetanks und die zugehörigen Rohrleitungen sauber sein. Die Ladetanks müssen ohne Risiko betreten werden können.

**8.7.4.2.2** Während der Prüfung dürfen Krängung und Trimm des Schiffes nicht oberhalb von betriebsmäßig erreichbaren Werten liegen.

**8.7.4.2.3** Während der Prüfung muss ein Gegendruck von mindestens 300 kPa (3 bar) an der Abgabevorrichtung der Löschleitung gewährleistet sein.

**8.7.4.2.4** Die Prüfung muss umfassen:

- a) das Füllen der Ladetanks mit Wasser, bis sich die Ansaugöffnung im Ladetank unter Wasser befindet;
- b) das Leerpumpen der Ladetanks und das Entleeren der Ladetanks und der zugehörigen Rohrleitungen mit Hilfe des Nachlensystems;
- c) das Sammeln der Wasserrückstandsmengen an folgenden Stellen:
  - in der Nähe der Ansaugöffnung;
  - auf dem Boden des Ladetanks, in dem Wasser zurückgeblieben ist;
  - an der Fließgrenze der Ladepumpe;
  - an der Fließgrenze der dem Ladetank zugehörigen Rohrleitungen bis zur Abgabevorrichtung.

**8.7.4.2.5** Die Menge des gemäß 8.6.4.2.4, Buchstabe c) gesammelten Wassers muss genau ermittelt und im Nachweis über die Prüfung nach 8.6.4.3 festgelegt werden.

**8.7.4.2.6** Die zuständige Behörde oder die anerkannte Klassifikationsgesellschaft muss alle für die Prüfung erforderlichen Betriebsvorgänge im Nachweis der Prüfung festlegen.

Dieser Nachweis muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Trimm des Schiffes während der Prüfung;
- Krängung des Schiffes während der Prüfung;
- Reihenfolge in der die Ladetanks gelöscht werden;
- Gegendruck an der Abgabevorrichtung;
- Restmenge pro Ladetank;
- Restmenge pro Rohrleitungssystem;
- Dauer des Nachlens-Vorgangs;
- ausgefüllter Ladetankplan.

### 8.7.4.3 Nachweis über die Prüfung des Nachlenzsystems

#### Nachweis über die Prüfung des Nachlenzsystems

1. Name des Schiffes ..... : .....
2. Amtliche Schiffsnummer : .....
3. Tankschiff des Typs ..... : .....
4. Zulassungszeugnisnummer : .....
5. Datum der Prüfung ..... : .....
6. Ort der Prüfung ..... : .....
7. Anzahl Ladetanks..... : .....
8. Während der Prüfung wurden folgende Restmengen gemessen:
 

Ladetank 1: ..... Liter	Ladetank 2: ..... Liter
Ladetank 3: ..... Liter	Ladetank 4: ..... Liter
Ladetank 5: ..... Liter	Ladetank 6: ..... Liter
Ladetank 7: ..... Liter	Ladetank 8: ..... Liter
Ladetank 9: ..... Liter	Ladetank 10: ..... Liter
Ladetank 11: ..... Liter	Ladetank 12: ..... Liter
Restetank 1: ..... Liter	Restetank 2: ..... Liter
Restetank 3: ..... Liter	
Rohrleitungssystem 1:.....	Liter
Rohrleitungssystem 2:.....	Liter
9. Während der Prüfung war der Gegendruck an der Abgabevorrichtung: ..... kPa.
10. Die Ladetanks wurden in nachstehender Reihenfolge gelöscht:  
Ladetank ....., Ladetank ....., Ladetank ....., Ladetank ....., Ladetank ....., Ladetank .....,  
Ladetank ....., Ladetank....., Ladetank ....., Ladetank ....., Ladetank ....., Ladetank .....
11. Der Trimm des Schiffes während der Prüfung war ..... m  
und die Krängung des Schiffes während der Prüfung war ..... m nach  
Steuerbord/Backbord.
12. Der ganze Nachlenz-Vorgang dauerte ..... Stunden.

.....  
(Datum)

(Unterschrift)

## **TEIL 9**

### **BAUVORSCHRIFTEN**



## Inhaltsverzeichnis

### Teil 9

<b>9.1</b>	<b>Bauvorschriften für Trockengüterschiffe</b>	<b>9</b>
<b>9.1.0</b>	<b>Für Trockengüterschiffe anwendbare Bauvorschriften</b>	<b>9</b>
<b>9.1.0.0</b>	<b>Baustoffe</b>	<b>9</b>
<b>9.1.0.1-</b>		
<b>9.1.0.10</b>	reserviert	9
<b>9.1.0.11</b>	Laderäume	9
<b>9.1.0.12</b>	Lüftung	9
<b>9.1.0.13-</b>		
<b>9.1.0.16</b>	reserviert	10
<b>9.1.0.17</b>	Wohnungen und Betriebsräume	10
<b>9.1.0.18-</b>		
<b>9.1.0.19</b>	reserviert	10
<b>9.1.0.20</b>	Ballastwasser	10
<b>9.1.0.21-</b>		
<b>9.1.0.30</b>	reserviert	10
<b>9.1.0.31</b>	Maschinen	10
<b>9.1.0.32</b>	Brennstofftanks	10
<b>9.1.0.33</b>	reserviert	10
<b>9.1.0.34</b>	Abgasrohre	10
<b>9.1.0.35</b>	Lenzeinrichtung	11
<b>9.1.0.36-</b>		
<b>9.1.0.39</b>	reserviert	11
<b>9.1.0.40</b>	Feuerlöscheinrichtungen	11
<b>9.1.0.41</b>	Feuer und offenes Licht	16
<b>9.1.0.42-</b>		
<b>9.1.0.51</b>	reserviert	17
<b>9.1.0.52</b>	Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen	17
<b>9.1.0.53-</b>		
<b>9.1.0.55</b>	reserviert	17
<b>9.1.0.56</b>	Elektrische Kabel	17
<b>9.1.0.57-</b>		
<b>9.1.0.69</b>	reserviert	18
<b>9.1.0.70</b>	Drahtseile, Masten	18
<b>9.1.0.71</b>	Zutritt an Bord	18
<b>9.1.0.72-</b>		
<b>9.1.0.73</b>	reserviert	18
<b>9.1.0.74</b>	Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht	18
<b>9.1.0.75-</b>		
<b>9.1.0.79</b>	reserviert	18
<b>9.1.0.80</b>	<b>Zusätzliche Vorschriften für Doppelhüllenschiffe</b>	<b>18</b>
<b>9.1.0.81-</b>		
<b>9.1.0.87</b>	reserviert	18
<b>9.1.0.88</b>	Klassifikation	18
<b>9.1.0.89-</b>		
<b>9.1.0.90</b>	reserviert	19
<b>9.1.0.91</b>	Laderäume	19
<b>9.1.0.92</b>	Notausgang	19
<b>9.1.0.93</b>	Stabilität (Allgemein)	20
<b>9.1.0.94</b>	Stabilität (Intakt)	20
<b>9.1.0.95</b>	Stabilität (im Leckfall)	20

<b>9.2</b>	<b>Bauvorschriften für Seeschiffe, die den Vorschriften von SOLAS, Kapitel II-2, Regel 54 entsprechen</b>	<b><u>23</u></b>
<b>9.2.0</b>	<b>Anwendbare Bauvorschriften für Seeschiffe, die den Vorschriften von SOLAS, Kapitel II-2, Regel 54 entsprechen</b>	<b>23</b>
<b>9.2.0.0</b>	<b>Baustoffe</b>	<b>23</b>
<b>9.2.0.1-</b>		
<b>9.2.0.19</b>	<b>reserviert</b>	<b>23</b>
<b>9.2.0.20</b>	<b>Ballastwasser</b>	<b>23</b>
<b>9.2.0.21-</b>		
<b>9.2.0.30</b>	<b>reserviert</b>	<b>23</b>
<b>9.2.0.31</b>	<b>Maschinen</b>	<b>23</b>
<b>9.2.0.32-</b>		
<b>9.2.0.33</b>	<b>reserviert</b>	<b>23</b>
<b>9.2.0.34</b>	<b>Abgasrohre</b>	<b>23</b>
<b>9.2.0.35-</b>		
<b>9.2.0.40</b>	<b>reserviert</b>	<b>24</b>
<b>9.2.0.41</b>	<b>Feuer und offenes Licht</b>	<b>24</b>
<b>9.2.0.42-</b>		
<b>9.2.0.70</b>	<b>reserviert</b>	<b>24</b>
<b>9.2.0.71</b>	<b>Zutritt an Bord</b>	<b>24</b>
<b>9.2.0.72-</b>		
<b>9.2.0.73</b>	<b>reserviert</b>	<b>24</b>
<b>9.2.0.74</b>	<b>Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht</b>	<b>24</b>
<b>9.2.0.75-</b>		
<b>9.2.0.79</b>	<b>reserviert</b>	<b>24</b>
<b>9.2.0.80</b>	<b>Zusätzliche Vorschriften für Doppelhüllenschiffe</b>	<b>24</b>
<b>9.2.0.81-</b>		
<b>9.2.0.87</b>	<b>reserviert</b>	<b>24</b>
<b>9.2.0.88</b>	<b>Klassifikation</b>	<b>25</b>
<b>9.2.0.89-</b>		
<b>9.2.0.90</b>	<b>reserviert</b>	<b>25</b>
<b>9.2.0.91</b>	<b>Laderäume</b>	<b>25</b>
<b>9.2.0.92</b>	<b>reserviert</b>	<b>25</b>
<b>9.2.0.93</b>	<b>Stabilität (Allgemein)</b>	<b>25</b>
<b>9.2.0.94</b>	<b>Stabilität (Intakt)</b>	<b>26</b>
<b>9.2.0.95</b>	<b>Stabilität (im Leckfall)</b>	<b>26</b>
<b>9.2.0.96-</b>		
<b>9.2.0.99</b>	<b>reserviert</b>	<b>27</b>
<b>9.3</b>	<b>Bauvorschriften für Tankschiffe</b>	<b><u>28</u></b>
<b>9.3.1</b>	<b>Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs G</b>	<b>28</b>
<b>9.3.1.0</b>	<b>Baustoffe</b>	<b>28</b>
<b>9.3.1.1-</b>		
<b>9.3.1.7</b>	<b>reserviert</b>	<b>29</b>
<b>9.3.1.8</b>	<b>Klassifikation</b>	<b>29</b>
<b>9.3.1.9</b>	<b>reserviert</b>	<b>29</b>
<b>9.3.1.10</b>	<b>Schutz gegen das Eindringen von Gasen</b>	<b>29</b>
<b>9.3.1.11</b>	<b>Aufstellungsräume und Ladetanks</b>	<b>30</b>
<b>9.3.1.12</b>	<b>Lüftung</b>	<b>33</b>
<b>9.3.1.13</b>	<b>Stabilität (Allgemein)</b>	<b>34</b>
<b>9.3.1.14</b>	<b>Stabilität (Intakt)</b>	<b>34</b>
<b>9.3.1.15</b>	<b>Stabilität (im Leckfall)</b>	<b>34</b>
<b>9.3.1.16</b>	<b>Maschinenräume</b>	<b>36</b>
<b>9.3.1.17</b>	<b>Wohnungen und Betriebsräume</b>	<b>36</b>
<b>9.3.1.18-</b>		
<b>9.3.1.20</b>	<b>reserviert</b>	<b>38</b>
<b>9.3.1.21</b>	<b>Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen</b>	<b>38</b>

9.3.1.22	<b>Öffnungen der Ladetanks</b>	39
9.3.1.23	<b>Druckprüfung</b>	40
9.3.1.24	reserviert	40
9.3.1.25	<b>Pumpen und Leitungen</b>	40
9.3.1.26	reserviert	41
9.3.1.27	<b>Kühlanlage</b>	41
9.3.1.28	<b>Berieselungsanlage</b>	42
9.3.1.29-		
9.3.1.30	reserviert	42
9.3.1.31	<b>Maschinen</b>	42
9.3.1.32	<b>Brennstofftanks</b>	43
9.3.1.33	reserviert	43
9.3.1.34	<b>Abgasrohre</b>	43
9.3.1.35	<b>Lenz- und Ballasteinrichtung</b>	43
9.3.1.36-		
9.3.1.39	reserviert	44
9.3.1.40	<b>Feuerlöscheinrichtungen</b>	44
9.3.1.41	<b>Feuer und offenes Licht</b>	49
9.3.1.42-		
9.3.1.49	reserviert	50
9.3.1.50	<b>Unterlagen für die elektrischen Anlagen</b>	50
9.3.1.51	<b>Elektrische Einrichtungen</b>	50
9.3.1.52	<b>Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen</b>	50
9.3.1.53	<b>Erdung</b>	52
9.3.1.54-		
9.3.1.55	reserviert	53
9.3.1.56	<b>Elektrische Kabel</b>	53
9.3.1.57-		
9.3.1.59	reserviert	53
9.3.1.60	<b>Besondere Ausrüstung</b>	53
9.3.1.61-		
9.3.1.70	reserviert	53
9.3.1.71	<b>Zutritt an Bord</b>	53
9.3.1.72-		
9.3.1.73	reserviert	53
9.3.1.74	<b>Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht</b>	53
9.3.1.75-		
9.3.1.91	reserviert	54
9.3.1.92	<b>Notausgang</b>	54
9.3.1.93-		
9.3.1.99	reserviert	54
9.3.2	<b>Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs C</b>	54
9.3.2.0	<b>Baustoffe</b>	54
9.3.2.1-		
9.3.2.7	reserviert	55
9.3.2.8	<b>Klassifikation</b>	55
9.3.2.9	reserviert	56
9.3.2.10	<b>Schutz gegen das Eindringen von Gasen</b>	56
9.3.2.11	<b>Aufstellungsräume und Ladetanks</b>	56
9.3.2.12	<b>Lüftung</b>	59
9.3.2.13	<b>Stabilität (Allgemein)</b>	60
9.3.2.14	<b>Stabilität (Intakt)</b>	60
9.3.2.15	<b>Stabilität (im Leckfall)</b>	61
9.3.2.16	<b>Maschinenräume</b>	62
9.3.2.17	<b>Wohnungen und Betriebsräume</b>	62
9.3.2.18-		
9.3.2.19	reserviert	64

9.3.2.20	<b>Einrichtung der Kofferdämme</b>	<b>64</b>
9.3.2.21	<b>Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen</b>	<b>65</b>
9.3.2.22	<b>Öffnungen der Ladetanks</b>	<b>67</b>
9.3.2.23	<b>Druckprüfung</b>	<b>69</b>
9.3.2.24	reserviert	69
9.3.2.25	<b>Pumpen und Leitungen</b>	<b>69</b>
9.3.2.26	<b>Restetanks und Slopbehälter</b>	<b>72</b>
9.3.2.27	reserviert	72
9.3.2.28	<b>Berieselungsanlage</b>	<b>72</b>
9.3.2.29-		
9.3.2.30	reserviert	73
9.3.2.31	<b>Maschinen</b>	<b>73</b>
9.3.2.32	<b>Brennstofftanks</b>	<b>73</b>
9.3.2.33	reserviert	73
9.3.2.34	<b>Abgasrohre</b>	<b>73</b>
9.3.2.35	<b>Lenz- und Ballasteinrichtung</b>	<b>73</b>
9.3.2.36-		
9.3.2.39	reserviert	74
9.3.2.40	<b>Feuerlöschleinrichtungen</b>	<b>74</b>
9.3.2.41	<b>Feuer und offenes Licht</b>	<b>80</b>
9.3.2.42	<b>Ladungsheizungsanlage</b>	<b>80</b>
9.3.2.43-		
9.3.2.49	reserviert	80
9.3.2.50	<b>Unterlagen für die elektrischen Anlagen</b>	<b>80</b>
9.3.2.51	<b>Elektrische Einrichtungen</b>	<b>81</b>
9.3.2.52	<b>Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen</b>	
9.3.2.53	<b>Erdung</b>	<b>83</b>
9.3.2.54-		
9.3.2.55	reserviert	83
9.3.2.56	<b>Elektrische Kabel</b>	<b>83</b>
9.3.2.57-		
9.3.2.59	reserviert	84
9.3.2.60	<b>Besondere Ausrüstung</b>	<b>84</b>
9.3.2.61-		
9.3.2.70	reserviert	84
9.3.2.71	<b>Zutritt an Bord</b>	<b>84</b>
9.3.2.72-		
9.3.2.73	reserviert	84
9.3.2.74	<b>Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht</b>	<b>84</b>
9.3.2.75-		
9.3.2.91	reserviert	84
9.3.2.92	<b>Notausgang</b>	<b>84</b>
9.3.2.93-		
9.3.2.99	reserviert	84
9.3.3	<b>Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs N</b>	<b>85</b>
9.3.3.0	<b>Baustoffe</b>	<b>85</b>
9.3.3.1-		
9.3.3.7	reserviert	86
9.3.3.8	<b>Klassifikation</b>	<b>86</b>
9.3.3.9	reserviert	87
9.3.3.10	<b>Schutz gegen das Eindringen von Gasen</b>	<b>87</b>
9.3.3.11	<b>Aufstellungsräume und Ladetanks</b>	<b>87</b>
9.3.3.12	<b>Lüftung</b>	<b>90</b>
9.3.3.13	<b>Stabilität (Allgemein)</b>	<b>91</b>
9.3.3.14	<b>Stabilität (Intakt)</b>	<b>91</b>
9.3.3.15	reserviert	91
9.3.3.16	<b>Maschinenräume</b>	<b>91</b>

<b>9.3.3.17</b>	<b>Wohnungen und Betriebsräume</b>	<b>91</b>
<b>9.3.3.18-</b>		
<b>9.3.3.19</b>	<b>reserviert</b>	<b>93</b>
<b>9.3.3.20</b>	<b>Einrichtung der Kofferdämme</b>	<b>93</b>
<b>9.3.3.21</b>	<b>Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen</b>	<b>94</b>
<b>9.3.3.22</b>	<b>Öffnungen der Ladetanks</b>	<b>97</b>
<b>9.3.3.23</b>	<b>Druckprüfung</b>	<b>99</b>
<b>9.3.3.24</b>	<b>reserviert</b>	<b>100</b>
<b>9.3.3.25</b>	<b>Pumpen und Leitungen</b>	<b>100</b>
<b>9.3.3.26</b>	<b>Restetanks und Slopbehälter</b>	<b>102</b>
<b>9.3.3.27</b>	<b>reserviert</b>	<b>103</b>
<b>9.3.3.28</b>	<b>Berieselungsanlage</b>	<b>103</b>
<b>9.3.3.29-</b>		
<b>9.3.3.30</b>	<b>reserviert</b>	<b>103</b>
<b>9.3.3.31</b>	<b>Maschinen</b>	<b>103</b>
<b>9.3.3.32</b>	<b>Brennstofftanks</b>	<b>104</b>
<b>9.3.3.33</b>	<b>reserviert</b>	<b>104</b>
<b>9.3.3.34</b>	<b>Abgasrohre</b>	<b>104</b>
<b>9.3.3.35</b>	<b>Lenz- und Ballasteinrichtung</b>	<b>104</b>
<b>9.3.3.36-</b>		
<b>9.3.3.39</b>	<b>reserviert</b>	<b>105</b>
<b>9.3.3.40</b>	<b>Feuerlöscheinrichtungen</b>	<b>105</b>
<b>9.3.3.41</b>	<b>Feuer und offenes Licht</b>	<b>110</b>
<b>9.3.3.42</b>	<b>Ladungsheizungsanlage</b>	<b>111</b>
<b>9.3.3.43-</b>		
<b>9.3.3.49</b>	<b>reserviert</b>	<b>111</b>
<b>9.3.3.50</b>	<b>Unterlagen für die elektrischen Anlagen</b>	<b>111</b>
<b>9.3.3.51</b>	<b>Elektrische Einrichtungen</b>	<b>112</b>
<b>9.3.3.52</b>	<b>Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen</b>	<b>112</b>
<b>9.3.3.53</b>	<b>Erdung</b>	<b>114</b>
<b>9.3.3.54-</b>		
<b>9.3.3.55</b>	<b>reserviert</b>	<b>114</b>
<b>9.3.3.56</b>	<b>Elektrische Kabel</b>	<b>114</b>
<b>9.3.3.57-</b>		
<b>9.3.3.59</b>	<b>reserviert</b>	<b>115</b>
<b>9.3.3.60</b>	<b>Besondere Ausrüstung</b>	<b>115</b>
<b>9.3.3.61-</b>		
<b>9.3.3.70</b>	<b>reserviert</b>	<b>115</b>
<b>9.3.3.71</b>	<b>Zutritt an Bord</b>	<b>115</b>
<b>9.3.3.72-</b>		
<b>9.3.3.73</b>	<b>reserviert</b>	<b>115</b>
<b>9.3.3.74</b>	<b>Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht</b>	<b>115</b>
<b>9.3.3.75-</b>		
<b>9.3.3.99</b>	<b>reserviert</b>	<b>115</b>



## KAPITEL 9.1

### BAUVORSCHRIFTEN FÜR TROCKENGÜTERSCHIFFE

#### 9.1.0 FÜR TROCKENGÜTERSCHIFFE ANWENDBARE BAUVORSCHRIFTEN

Die Vorschriften nach 9.1.0.0 bis 9.1.0.79 gelten für Trockengüterschiffe.

##### 9.1.0.0 Baustoffe

Der Schiffskörper muss aus Schiffbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein, wobei die Gleichwertigkeit sich auf die mechanischen Eigenschaften und auf Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuereinwirkung bezieht.

##### 9.1.0.1- 9.1.0.10

**reserviert**

##### 9.1.0.11 Laderäume

9.1.0.11.1 a) Jeder Laderaum muss vorn und hinten durch wasserdichte Metallschotte begrenzt sein.

b) Die Laderäume dürfen kein gemeinsames Schott mit den Brennstofftanks haben.

9.1.0.11.2 Die Laderaumböden müssen so gebaut sein, dass sie gereinigt und getrocknet werden können.

9.1.0.11.3 Die Lukenabdeckungen müssen sprühwasserdicht und wetterdicht sein oder durch wasserdichte Planen abgedeckt sein.

Planen, die zusätzlich zum Abdecken der Laderäume verwendet werden, müssen schwer entflammbar sein.

9.1.0.11.4 In den Laderäumen darf keine Heizeinrichtung eingebaut sein.

##### 9.1.0.12 Lüftung

9.1.0.12.1 Jeder Laderaum muss mit zwei voneinander unabhängigen Saugventilatoren belüftet werden können. Die Kapazität muss so ausgelegt sein, dass das Volumen des leeren Laderaums mindestens fünfmal je Stunde erneuert werden kann. Der Ventilator muss so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen sind. Die Absaugschächte müssen bis zu 50 mm Abstand an den Laderaumboden geführt sein und sich an dessen äußersten Enden befinden. Die Zuströmung von Gasen und Dämpfen zum Absaugschacht muss auch bei Beförderung in loser Schüttung gewährleistet sein.

Auf Schiffen, die nur in Container geladene gefährliche Stoffe befördern, sind keine Ventilatoren erforderlich. Sind die Absaugschächte abnehmbar, müssen sie für den Zusammenbau mit dem Ventilator geeignet sein und sicher befestigt werden können. Der Schutz gegen Witterungseinflüsse und Spritzwasser muss gegeben sein.

Die Zuluft muss während des Ventilierens gewährleistet sein.

- 9.1.0.12.2** Die Lüftungseinrichtung eines Laderaumes muss so angeordnet sein, dass gefährliche Gase nicht in die Wohnungen, das Steuerhaus oder die Maschinenräume eindringen können.
- 9.1.0.12.3** Wohnungen und Betriebsräume müssen belüftet werden können.
- 9.1.0.13-  
9.1.0.16** **reserviert**
- 9.1.0.17** **Wohnungen und Betriebsräume**
- 9.1.0.17.1** Wohnungen müssen durch Metallschotte ohne Öffnungen von den Laderäumen getrennt sein.
- 9.1.0.17.2** Die zu den Laderäumen gerichteten Öffnungen der Wohnungen und des Steuerhauses müssen gasdicht geschlossen werden können.
- 9.1.0.17.3** Zugänge und Öffnungen von Maschinenräumen und Betriebsräumen dürfen nicht zum geschützten Bereich gerichtet sein.
- 9.1.0.18-  
9.1.0.19** **reserviert**
- 9.1.0.20** **Ballastwasser**
- Wallgänge und Doppelböden dürfen zur Aufnahme von Ballastwasser eingerichtet werden.
- 9.1.0.21-  
9.1.0.30** **reserviert**
- 9.1.0.31** **Maschinen**
- 9.1.0.31.1** Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 55 °C hat.
- 9.1.0.31.2** Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen und Ansaugöffnungen von Motoren, wenn die Motoren die Luft nicht direkt aus dem Maschinenraum ansaugen, müssen mindestens 2,00 m vom geschützten Bereich entfernt sein.
- 9.1.0.31.3** Funkenbildung muss im geschützten Bereich ausgeschlossen sein.
- 9.1.0.32** **Brennstofftanks**
- 9.1.0.32.1** Doppelböden im Laderaumbereich dürfen als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn ihre Höhe mindestens 0,60 m beträgt.  
Brennstoffleitungen und Öffnungen dieser Tanks im Laderaum sind verboten.
- 9.1.0.32.2** Die Öffnungen der Lüftungsöffnungen aller Brennstofftanks müssen mindestens 0,50 m über das freie Deck geführt sein. Diese Öffnungen und die Öffnungen von Überlaufrohren, die auf Deck führen, müssen mit einem durch ein Gitter oder eine Lochplatte gebildeten Schutz versehen sein.
- 9.1.0.33** **reserviert**

**9.1.0.34 Abgasrohre**

**9.1.0.34.1** Abgase müssen durch ein Abgasrohr nach oben oder durch die Bordwand ins Freie geleitet werden. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m von den Laderaumöffnungen entfernt sein. Die Abgasrohre von Motoren müssen so verlegt sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen. Abgasrohre dürfen nicht im geschützten Bereich angeordnet sein.

**9.1.0.34.2** Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein, z. B. Funkenfänger.

**9.1.0.35 Lenzeinrichtung**

Lenzpumpen für Laderäume müssen innerhalb des geschützten Bereichs aufgestellt sein.

Dies gilt nicht, wenn das Lenzen mittels Ejektoren erfolgt.

**9.1.0.36-**

**9.1.0.39** reserviert

**9.1.0.40 Feuerlöscheinrichtungen**

**9.1.0.40.1** Das Schiff muss mit einer Feuerlöscheinrichtung versehen sein. Die Einrichtung muss den nachstehenden Anforderungen entsprechen:

- sie muss von zwei unabhängigen Feuerlösch- oder Ballastpumpen gespeist werden; eine davon muss jederzeit betriebsbereit sein. Diese Pumpen dürfen nicht im gleichen Raum aufgestellt sein;
- sie muss durch eine Wasserleitung versorgt werden, die im geschützten Bereich oberhalb des Decks mindestens drei Wasserentnahmeanschlüsse hat. Es müssen drei dazu passende, ausreichend lange Schläuche mit Sprühstrahlrohren mit einem Düsendurchmesser von mindestens 12 mm vorhanden sein. Mindestens zwei nicht vom gleichen Anschlussstutzen ausgehende Wasserstrahle müssen gleichzeitig jede Stelle des Decks im geschützten Bereich erreichen können;  
 Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch die Feuerlöscheinrichtung in Wohnungen oder Betriebsräume außerhalb des geschützten Bereichs gelangen können;
- die Kapazität der Einrichtung muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung von zwei Sprühstrahlrohren von jeder Stelle an Bord aus eine Wurfweite erreicht wird, die mindestens der Schiffsbreite entspricht.

An Bord von Schubleichtern ohne eigenen Antrieb genügt eine Feuerlösch- oder Ballastpumpe.

**9.1.0.40.2** Zusätzlich müssen Maschinenräume mit einer fest installierten Feuerlöscheinrichtung versehen sein, die folgenden Bedingungen entspricht:

**9.1.0.40.2.1 Löschmittel**

Für den Raumschutz in Maschinen Kessel- und Pumpenräumen dürfen in fest installierten Feuerlöschanlagen folgende Löschmittel verwendet werden:

- a) CO<sub>2</sub> (Kohlenstoffdioxid)
- b) HFC 227 ea (Heptafluorpropan)
- c) IG-541 (52 % Stickstoff, 40 % Argon, 8 % Kohlenstoffdioxid).

Andere Löschmittel sind nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde zulässig. Die Mitgliedstaaten der Donaukommission teilen erteilte Genehmigungen dem Sekretariat der Donaukommission innerhalb von drei Monaten mit. Das Sekretariat leitet diese Mitteilungen an die anderen Mitgliedstaaten weiter.

#### **9.1.0.40.2.2 Lüftung, Luftansaugung**

- a) Verbrennungsluft für die im Fahrbetrieb notwendigen Verbrennungskraftmaschinen darf nicht aus durch fest installierte Feuerlöschanlagen zu schützenden Räumen angesaugt werden. Dies gilt nicht, wenn zwei voneinander unabhängige, gasdicht getrennte Hauptmaschinenräume vorhanden sind oder wenn neben dem Hauptmaschinenraum ein separater Maschinenraum mit einem Bugrunderantrieb vorhanden ist, durch den bei Brand im Hauptmaschinenraum die Fortbewegung aus eigener Kraft sichergestellt ist.
- b) Eine vorhandene Zwangsbelüftung des zu schützenden Raumes muss bei Auslösung der Feuerlöschanlage selbsttätig abschalten.
- c) Es müssen Vorrichtungen vorhanden sein, mit denen alle Öffnungen, die bei dem zu schützenden Raum Luft ein- oder Gas austreten lassen können, schnell geschlossen werden können. Der Verschlusszustand muss eindeutig erkennbar sein.
- d) Die ausströmende Luft aus den Überdruckventilen von in den Maschinenräumen installierten Druckluftbehältern muss ins Freie geführt werden.
- e) Beim Einströmen des Löschmittels entstehender Über- oder Unterdruck darf die Umfassungsbauteile des zu schützenden Raums nicht zerstören. Der Druckausgleich muss gefahrlos erfolgen können.
- f) Geschützte Räume müssen eine Möglichkeit zum Absaugen des Löschmittels und der Brandgase verfügen. Sind Absaugeinrichtungen vorhanden, dürfen diese während des Löschvorganges nicht eingeschaltet werden können.

#### **9.1.0.40.2.3 Feuermeldesystem**

Der zu schützende Raum ist durch ein zweckmäßiges Feuermeldesystem zu überwachen. Die Meldung muss im Steuerhaus, in den Wohnungen und in dem zu schützenden Raum wahrgenommen werden können.

#### **9.1.0.40.2.4 Rohrleitungssystem**

- a) Das Löschmittel muss durch ein festverlegtes Rohrleitungssystem zum zu schützenden Raum hingeführt und dort verteilt werden. Innerhalb des zu schützenden Raums müssen die Rohrleitungen und die dazu gehörenden Armaturen aus Stahl hergestellt sein. Behälteranschlussleitungen und Kompensatoren sind davon ausgenommen sofern die verwendeten Werkstoffe im Brandfall über gleichwertige Eigenschaften verfügen. Die Rohrleitungen sind sowohl innen als außen gegen Korrosion zu schützen.
- b) Die Austrittsdüsen müssen so bemessen und angebracht sein, dass das Löschmittel gleichmäßig verteilt wird.

#### **9.1.0.40.2.5 Auslöseeinrichtung**

- a) Feuerlöschanlagen mit automatischer Auslösung sind nicht zulässig.

- b) Die Feuerlöschanlage muss an einer geeigneten Stelle außerhalb des zu schützenden Raumes ausgelöst werden können.
- c) Auslöseeinrichtungen müssen so installiert sein, dass deren Betätigung auch im Brandfall möglich ist und im Falle einer Beschädigung durch Brand oder Explosion in dem zu schützenden Raum die dafür geforderte Menge Löschmittel zugeführt werden kann.

Nichtmechanische Auslöseeinrichtungen müssen von zwei verschiedenen voneinander unabhängigen Energiequellen gespeist werden. Diese Energiequellen müssen sich außerhalb des zu schützenden Raumes befinden. Steuerleitungen im geschützten Raum müssen so ausgeführt sein, dass sie im Brandfall mindestens 30 Minuten funktionsfähig bleiben. Für elektrische Leitungen ist diese Anforderung erfüllt, wenn sie der Norm IEC 60331-21, Ausgabe 1999, entsprechen.

Sind Auslöseeinrichtungen verdeckt installiert, muss die Abdeckung durch das Symbol „Feuerlöscheinrichtung“ mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm und dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund gekennzeichnet sein:

„Feuerlöscheinrichtung“

- d) Ist die Feuerlöschanlage zum Schutz mehrerer Räume vorgesehen, so müssen die Auslöseeinrichtungen für jeden Raum getrennt und deutlich gekennzeichnet sein.
- e) Bei jeder Auslöseeinrichtung muss eine Bedienungsanweisung in einer für den Schiffsführer lesbaren und verständlichen Sprache sowie, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch ist, in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch deutlich sichtbar und in dauerhafter Ausführung angebracht sein. Diese muss insbesondere Angaben über
  - i. die Auslösung der Feuerlöschanlage;
  - ii. die Notwendigkeit der Kontrolle, dass alle Personen den zu schützenden Raum verlassen haben ;
  - iii. das Verhalten der Besatzung bei Auslösung ;
  - iv. das Verhalten der Besatzung im Fall einer Störung der Feuerlöschanlage enthalten.
- f) Die Bedienungsanweisung muss darauf hinweisen, dass vor Auslösung der Feuerlöschanlage die im Raum aufgestellten Verbrennungskraftmaschinen mit Luftansaugung aus dem zu schützenden Raum außer Betrieb zu setzen sind.

#### **9.1.0.40.2.6 Warnanlage**

- a) Fest eingebaute Feuerlöschanlagen müssen mit einer Warnanlage versehen sein.
- b) Die Warnanlage muss automatisch bei der ersten Betätigung zur Auslösung der Feuerlöschanlage ausgelöst werden. Das Warnsignal muss eine angemessene Zeit vor Abgabe des Löschmittels ertönen und darf nicht ausschaltbar sein.
- c) Die Warnsignale müssen in den zu schützenden Räumen sowie vor deren Zugängen deutlich sichtbar und auch unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm deutlich hörbar sein. Sie müssen sich eindeutig von allen anderen akustischen und optischen Signalzeichen im zu schützenden Raum unterscheiden.

- d) Die akustischen Warnsignale müssen auch bei geschlossenen Verbindungstüren unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm in den benachbarten Räumen deutlich hörbar sein.
- e) Ist die Warnanlage nicht selbstüberwachend hinsichtlich Kurzschluss, Drahtbruch und Spannungsabfall ausgeführt, muss ihre Funktion überprüfbar sein.
- f) An jedem Eingang eines Raumes, der mit Löschmittel beschickt werden kann, muss deutlich sichtbar ein Schild mit dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund, angebracht sein:

„Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung!

Bei Ertönen des Warnsignals (Beschreibung des Signals) den Raum sofort verlassen!“

#### **9.1.0.40.2.7 Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen**

- a) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen müssen den geltenden Vorschriften entsprechen.
- b) Druckbehälter müssen gemäß den Vorgaben der Hersteller aufgestellt sein.
- c) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen dürfen nicht in Wohnungen installiert sein.
- d) Die Temperatur in den Schränken und Aufstellungsräumen der Druckbehälter darf 50° C nicht überschreiten.
- e) Schränke oder Aufstellungsräume an Deck müssen fest verankert sein und über Lüftungsöffnungen verfügen, die so anzuordnen sind, dass im Falle einer Undichtheit der Druckbehälter kein entweichendes Gas in das Schiffsinne dringen kann. Direkte Verbindungen zu anderen Räumen sind nicht zulässig.

#### **9.1.0.40.2.8 Menge des Löschmittels**

Ist die Menge des Löschmittels zum Schutz von mehr als einem Raum bestimmt, braucht die Gesamtmenge des verfügbaren Löschmittels nicht größer zu sein als die Menge, die für den größten zu schützenden Raum erforderlich ist.

#### **9.1.0.40.2.9 Installation, Prüfung und Dokumentation**

- a) Die Anlage darf nur durch eine Fachfirma für Feuerlöschanlagen installiert oder umgebaut sein. Die Auflagen (Produktdatenblatt, Sicherheitsdatenblatt) des Löschmittelherstellers und des Anlagenherstellers sind zu beachten.
- b) Die Anlage ist
  - i. vor Inbetriebnahme;
  - ii. vor Wiederinbetriebnahme nach Auslösung;
  - iii. nach Änderung oder Instandsetzung;
  - iv. regelmäßig mindestens alle zwei Jahre durch einen Sachverständigen zu prüfen.
- c) Bei der Prüfung hat der Sachverständige zu prüfen, ob die Anlage den Anforderungen des Unterabschnitts 9.1.0.40.2 entspricht.
- d) Die Prüfung hat mindestens zu umfassen:

- i. äußere Inspektion der gesamten Einrichtung;
  - ii. Prüfung der Rohrleitungen auf Dichtheit;
  - iii. Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Bedien- und Auslösesysteme;
  - iv. Kontrolle des Behälterdrucks und –inhalts;
  - v. Kontrolle der Dichtheit und der Verschlusseinrichtungen des zu schützenden Raums;
  - vi. Prüfung des Feuermeldesystems;
  - vii. Prüfung der Warnanlage.
- e) Über die Prüfung ist eine vom Prüfer unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.
- f) Im Zulassungszeugnis ist die Anzahl der fest installierten Feuerlöschanlagen anzugeben.

#### **9.1.0.40.2.10 CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit CO<sub>2</sub> als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) CO<sub>2</sub>-Behälter müssen außerhalb des zu schützenden Raums in einem von anderen Räumen gasdicht getrennten Raum oder Schrank untergebracht sein. Die Türen dieser Aufstellungsräume und Schränke müssen nach außen öffnen, abschließbar sein und auf der Außenseite ein Symbol für „Warnung vor allgemeiner Gefahr“ mit einer Höhe von mindestens 5 cm sowie dem Zusatz "CO<sub>2</sub>" in gleicher Farbgebung und Höhe gekennzeichnet sein.
- b) Unter Deck liegende Aufstellungsräume für CO<sub>2</sub>-Behälter dürfen nur vom Freien her zugänglich sein. Diese Räume müssen über eine eigene, von anderen Lüftungssystemen an Bord vollständig getrennte, ausreichende künstliche Lüftung mit Absaugschächten verfügen.
- c) Der Füllungsgrad der Behälter mit CO<sub>2</sub> darf 0,75 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten CO<sub>2</sub>-Gases sind 0,56 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.
- d) Das Volumen an CO<sub>2</sub> für den zu schützenden Raum muss mindestens 40 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt werden können. Die erfolgte Zuführung muss kontrollierbar sein.
- e) Das Öffnen der Behälterventile und das Betätigen des Flutventils muss durch getrennte Bedienhandlungen erfolgen.
- f) Die unter 9.1.0.40.2 Buchstabe b) erwähnte angemessene Zeit beträgt mindestens 20 Sekunden. Die Verzögerung bis zur Abgabe des CO<sub>2</sub>-Gases muss durch eine zuverlässige Einrichtung sichergestellt sein.

#### **9.1.0.40.2.11 HFC-227ea - Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit HFC-227ea als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttoraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.

- b) Jeder Behälter, der HFC-227ea enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Gasdrucks erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Füllungsgrad der Behälter darf 1,15 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten HFC-227ea sind 0,1374 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.
- e) Das Volumen an HFC-227ea für den zu schützenden Raum muss mindestens 8 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 10 Sekunden zugeführt sein.
- f) Die HFC-227ea - Behälter sind mit einer Drucküberwachung zu versehen, die im Steuerhaus bei einem unzulässigen Verlust von Treibgas ein akustisches und optisches Alarmsignal auslöst. Wenn kein Steuerhaus vorhanden ist, muss dieses Alarmsignal außerhalb des zu schützenden Raumes erfolgen.
- g) Nach Flutung darf die Konzentration im zu schützenden Raum nicht größer als 10,5 % sein.
- h) Die Feuerlöschanlage darf keine Teile aus Aluminium enthalten.

#### **9.1.0.40.2.12 IG-541 - Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit IG-541 als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttoraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.
- b) Jeder Behälter, der IG-541 enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Inhalts erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Fülldruck der Behälter darf bei +15°C 200 bar nicht überschreiten.
- e) Das Volumen an IG-541 für den zu schützenden Raum muss mindestens 44 % und darf höchstens 50 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt sein.

#### **9.1.0.40.2.13 Feuerlöschanlagen für den Objektschutz**

Für den Objektschutz in Maschinen-, Kessel- und Pumpenräumen sind fest installierte Feuerlöschanlagen nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde zulässig. Die Mitgliedstaaten der Donaukommission teilen erteilte Genehmigungen dem Sekretariat der Donaukommission innerhalb von drei Monaten mit. Das Sekretariat leitet diese Mitteilungen an die anderen Mitgliedstaaten weiter.

- 9.1.0.40.3** Die in 8.1.4 vorgeschriebenen zwei Handfeuerlöscher müssen sich im geschützten Bereich oder in unmittelbarer Nähe davon befinden.

**9.1.0.40.4** Löschmittel und Löschmittelmenge fest installierter Feuerlöscheinrichtungen müssen für das Bekämpfen von Bränden geeignet und ausreichend sein.

**9.1.0.41 Feuer und offenes Licht**

**9.1.0.41.1** Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m von den Laderaumöffnungen befinden. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser verhindern.

**9.1.0.41.2** Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas noch mit festen Brennstoffen betrieben werden. Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonderen Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte sind nur in Steuerhäusern mit metallischem Unterteil und in Wohnungen zugelassen.

**9.1.0.41.3** Außerhalb der Wohnungen und des Steuerhauses sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.

**9.1.0.42-  
9.1.0.51** reserviert

**9.1.0.52 Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen**

**9.1.0.52.1** Elektrische Einrichtungen im geschützten Bereich müssen durch zentral angeordnete Schalter spannungslos gemacht werden können, sofern sie nicht

- dem Typ "bescheinigte Sicherheit" mindestens für die Temperaturklasse T4 und die Explosionsgruppe II B, und
- im geschützten Bereich an Deck dem Typ "begrenzte Explosionsgefahr" entsprechen.

Die entsprechenden Stromkreise müssen mit Kontrolllampen versehen sein, die anzeigen, ob der Stromkreis unter Spannung steht oder nicht.

Die Schalter müssen gegen unbeabsichtigtes bzw. unbefugtes Einschalten gesichert sein. Die in diesem Bereich verwendeten Steckdosen müssen so ausgeführt sein, dass das Herstellen und das Lösen der Steckverbindung nur im spannungslosen Zustand möglich ist.

**9.1.0.52.2** Elektrische Antriebsmotoren für Laderaumlüfter, die im Luftstrom angeordnet sind, müssen dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen.

**9.1.0.52.3** Steckdosen für den Anschluss von Signalleuchten, Landstegbeleuchtung und von Containern müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes, des Landsteges oder der Container am Schiff montiert sein. Steckdosen für den Anschluss von Tauchpumpen und von Laderaumventilatoren müssen in unmittelbarer Nähe der Laderaumöffnung am Schiff montiert sein.

**9.1.0.53-  
9.1.0.55** reserviert

**9.1.0.56 Elektrische Kabel**

**9.1.0.56.1** Kabel und Steckdosen im geschützten Bereich müssen gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein.

- 9.1.0.56.2** Bewegliche Leitungen im geschützten Bereich sind verboten, ausgenommen für eigensichere Stromkreise sowie für den Anschluss von Signalleuchten, Landstegbeleuchtung, Containern, Tauchpumpen, Laderaumventilatoren und elektrisch betriebene Lukendeckelwagen.
- 9.1.0.56.3** Für die nach 9.1.0.56.2 zulässigen beweglichen Kabel dürfen nur Schlauchleitungen des Typs H 07 RN-F nach 245 IEC-66 oder Kabel mindestens in gleichwertiger Ausführung mit einem Mindestquerschnitt der Leiter von 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.  
Diese Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine unbeabsichtigte Beschädigung nicht zu befürchten ist.
- 9.1.0.57-  
9.1.0.69** **reserviert**
- 9.1.0.70** **Drahtseile, Masten**  
Drahtseile, die über den Laderäumen verlaufen, sowie alle Masten müssen geerdet sein sofern sie nicht durch die Art ihres Einbaus mit dem Schiffskörper metallisch leitend verbunden sind.
- 9.1.0.71** **Zutritt an Bord**  
Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß 7.1.3.71 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.
- 9.1.0.72-  
9.1.0.73** **reserviert**
- 9.1.0.74** **Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**
- 9.1.0.74.1** Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß 7.1.3.74 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.
- 9.1.0.74.2** In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer verboten ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.
- 9.1.0.74.3** In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.
- 9.1.0.75-  
9.1.0.79** **reserviert**
- 9.1.0.80** **Zusätzliche Vorschriften für Doppelhüllenschiffe**  
Die Vorschriften 9.1.0.88 bis 9.1.0.99 gelten für Doppelhüllenschiffe die dazu bestimmt sind gefährliche Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 7, 8 oder 9, ausgenommen diejenigen mit Gefahrzettel 1 in 3.2, Tabelle A, Spalte 5, in größeren als den in 7.1.4.1.1 aufgeführten Mengen zu befördern.
- 9.1.0.81-  
9.1.0.87** **reserviert**
- 9.1.0.88** **Klassifikation**
- 9.1.0.88.1** Doppelhüllenschiffe, die dazu bestimmt sind gefährliche Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 7, 8 oder 9, ausgenommen diejenigen mit Gefahrzettel 1 in 3.2, Tabelle A, Spalte 5, in größeren als den in 7.1.4.1.1 aufgeführten

Mengen zu befördern, müssen unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut oder, falls erforderlich, umgebaut sein. Dies muss durch eine Bescheinigung der Klassifikationsgesellschaft bestätigt sein.

**9.1.0.88.2** Laufende Klasse ist nicht erforderlich.

**9.1.0.88.3** Spätere Umbauten und Großreparaturen am Schiffskörper müssen unter Aufsicht dieser Klassifikationsgesellschaft durchgeführt werden.

**9.1.0.89-  
9.1.0.90** **reserviert**

**9.1.0.91** **Laderäume**

**9.1.0.91.1** Das Schiff muss im geschützten Bereich als Doppelhüllenschiff mit Wallgängen und Doppelboden ausgeführt sein.

**9.1.0.91.2** Der Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffs und der Seitenwand des Laderaums muss mindestens 0,80 m betragen. Unbeschadet der Vorschriften hinsichtlich der Breite der Verkehrswege an Deck ist eine Verringerung dieses Abstandes bis auf 0,60 m zulässig, wenn gegenüber den Dimensionierungsvorschriften nach der Bauvorschrift einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft folgende Verstärkungen vorhanden sind:

a) Bei Ausführung der Seite des Schiffs im Längsspantensystem darf der Spantabstand nicht größer als 0,60 m sein.

Die Längsspanten sind durch Rahmen, ähnlich Bodenträgern mit Erleichterungslöchern versehen, in Abständen von höchstens 1,80 m abzufangen.

b) Bei Ausführung der Seite des Schiffs im Querspantensystem müssen entweder:

– zwei Längstringer angeordnet werden. Der Abstand der Längstringer voneinander und vom Gangbord darf nicht größer als 0,80 m sein. Die Stringer müssen mindestens die gleiche Höhe wie die Querspanten haben und der Gurtquerschnitt darf nicht weniger als 15 cm<sup>2</sup> betragen.

Die Längstringer sind durch Rahmen, ähnlich Bodenträgern mit Erleichterungslöchern versehen, in Abständen von höchstens 3,60 m abzufangen. Der Seitenquerspant und die Laderaumlängsschottsteife müssen an der Kimm durch ein Knieblech mit einer Mindesthöhe von 0,90 m und der Dicke der Bodenwrangen miteinander verbunden sein.

oder:

– auf jedem Spant müssen Rahmen, ähnlich Bodenträgern mit Erleichterungslöchern versehen, angeordnet werden.

c) Die Gangborde müssen in Abständen von höchstens 32,00 m durch Querschotte oder Stützrohre miteinander verbunden sein.

Anstelle der unter Buchstabe c) genannten Bedingung genügt der rechnerische Nachweis durch eine anerkannte Klassifikationsgesellschaft, dass durch die Anordnung zusätzlicher Verstärkungen in den Wallgängen ausreichende Querfestigkeit vorhanden ist.

**9.1.0.91.3** Die Doppelbodenhöhe muss mindestens 0,50 m betragen, jedoch darf sie unter den Lenzbrunnen auf 0,40 m verringert werden, wobei ein Lenzbrunnen nicht mehr als 0,03 m<sup>3</sup> Inhalt haben darf.

**9.1.0.92 Notausgang**

Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen werden, der mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegt. Dies gilt nicht für Vor- und Achterpiek.

**9.1.0.93 Stabilität (Allgemein)**

**9.1.0.93.1** Eine ausreichende Stabilität einschließlich Leckstabilität muss nachgewiesen sein.

**9.1.0.93.2** Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung - Schiffsleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunkts - müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Berechnung von Masse und Moment ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffsleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Berechnung ermittelten Massen nicht mehr als  $\pm 5\%$  von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.

**9.1.0.93.3** Ausreichende Intaktstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Beladungsendzustand nachgewiesen werden.

Die Schwimmfähigkeit im Leckfall muss für den ungünstigsten Beladungszustand nachgewiesen werden. Hierbei muss für die kritischen Zwischenzustände und für den Endzustand der Flutung der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden. Treten in Zwischenzuständen negative Stabilitätswerte auf, können sie akzeptiert werden, wenn der weitere Verlauf der Leckhebelarmkurve ausreichende positive Stabilitätswerte aufweist.

**9.1.0.94 Stabilität (Intakt)**

**9.1.0.94.1** Die sich aus der Leckrechnung ergebenden Intaktstabilitätsforderungen dürfen nicht unterschritten werden.

**9.1.0.94.2** Bei Beförderung der Ladung in Containern ist darüber hinaus ausreichende Stabilität gemäß 1.1.4.6 nachzuweisen.

**9.1.0.94.3** Die strengere der Forderungen aus 9.1.0.94.1 und 9.1.0.94.2 ist für das Schiff maßgeblich.

**9.1.0.95 Stabilität (im Leckfall)**

**9.1.0.95.1** Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:

- a) Ausdehnung des Schadens an einer Schiffsseite:  
Längsausdehnung: mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,  
Querausdehnung: 0,59 m.  
Senkrechte Ausdehnung: von der Basis aufwärts unbegrenzt.
- b) Ausdehnung des Schadens am Schiffsboden:  
Längsausdehnung: mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,  
Querausdehnung: 3,00 m,  
Senkrechte Ausdehnung: von der Basis 0,49 m aufwärts, Sumpf ausgenommen.

- c) Alle in den Beschädigungsbereich fallenden Schotte sind als Leck anzusehen, das heißt, die Schotteinteilung muss so gewählt sein, dass das Schiff auch nach dem Fluten von zwei oder mehr direkt hintereinander liegenden Abteilungen schwimmfähig bleibt.

Dabei ist folgendes zu beachten:

- Bei einer Bodenbeschädigung sind auch querschiffs nebeneinander liegende Abteilungen als geflutet anzusehen.
- Die Unterkante von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegen.
- Im allgemeinen ist mit einer Flutbarkeit von 95 % zu rechnen. Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit in irgendeiner Abteilung kleiner als 95 % ist, so kann der errechnete Wert eingesetzt werden. Es sind jedoch die folgenden Mindestwerte einzusetzen:
 

– Maschinenräume	85 %
– Besatzungsräume	95 %
– Doppelböden, Brennstofftanks, Ballasttanks usw. je nachdem, ob sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Schiff als voll oder leer angenommen werden müssen	0 oder 95 %

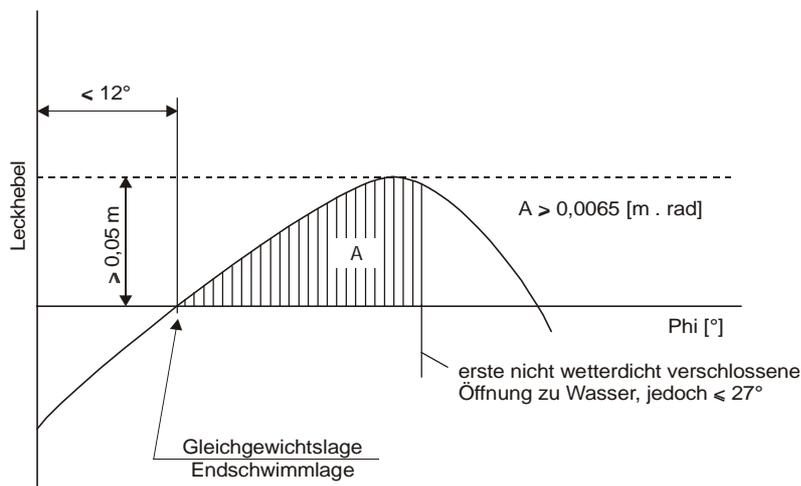
Für den Hauptmaschinenraum ist von der Schwimmfähigkeit einer einzigen Abteilung auszugehen, d.h. Maschinenraumendschotte gelten als nicht beschädigt.

#### 9.1.0.95.2

In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffs  $12^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $\geq 0,05$  m in Verbindung mit einer Fläche  $\geq 0,0065$  m $\cdot$ rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wetterdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 27^\circ$  einzuhalten.

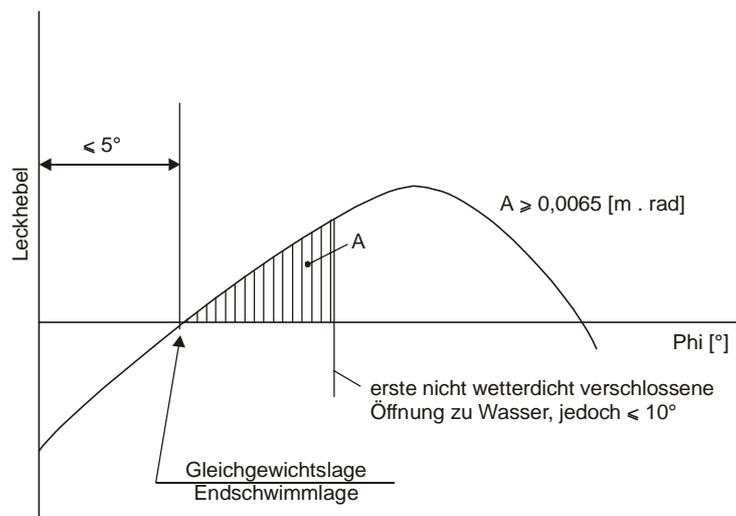
Tauchen nicht wetterdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



**9.1.0.95.3** Binnenschiffe mit ungesicherter Containerladung haben folgende Leckstabilitätskriterien einzuhalten:

In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffs  $5^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve eine Fläche  $\geq 0,0065 \text{ m}\cdot\text{rad}$  aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wasserdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 10^\circ$  einzuhalten. Tauchen nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



**9.1.0.95.4** Wenn Öffnungen, über die unbeschädigte Abteilungen zusätzlich fluten können, wasserdicht verschlossen werden können, müssen diese Verschlusseinrichtungen entsprechend ihren Anforderungen beschriftet sein.

**9.1.0.95.5** Werden Quer- oder Niederflutöffnungen zur Verringerung von Asymmetrien vorgesehen, muss der Ausgleich innerhalb von 15 Minuten erfolgen, wenn im Zwischenzustand ausreichende Leckstabilitätswerte nachgewiesen werden.

**9.1.0.96-  
9.1.0.99** reserviert

## KAPITEL 9.2

### BAUVORSCHRIFTEN FÜR SEESCHIFFE, DIE DEN VORSCHRIFTEN VON SOLAS, KAPITEL II-2, REGEL 54 ENTSPRECHEN

#### 9.2.0 ANWENDBARE BAUVORSCHRIFTEN FÜR SEESCHIFFE, DIE DEN VORSCHRIFTEN VON SOLAS, KAPITEL II-2, REGEL 54 ENTSPRECHEN

Die Vorschriften 9.2.0.0 bis 9.2.0.79 gelten für Seeschiffe, die den Vorschriften von SOLAS Kapitel II-2, Regel 54 entsprechen.

Seeschiffe, die den Vorschriften von SOLAS Kapitel II-2, Regel 54 nicht entsprechen, müssen den Vorschriften von 9.1.0.0 bis 9.1.0.79 entsprechen.

#### 9.2.0.0 **Baustoffe**

Der Schiffskörper muss aus Schiffbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein, wobei die Gleichwertigkeit sich auf die mechanischen Eigenschaften und auf Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuereinwirkung bezieht.

#### 9.2.0.1- 9.2.0.19 **reserviert**

#### 9.2.0.20 **Ballastwasser**

Wallgänge und Doppelböden dürfen zur Aufnahme von Ballastwasser eingerichtet werden.

#### 9.2.0.21- 9.2.0.30 **reserviert**

#### 9.2.0.31 **Maschinen**

9.2.0.31.1 Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 60 °C hat.

9.2.0.31.2 Ansaugöffnungen von Motoren müssen mindestens 2,00 m vom geschützten Bereich entfernt sein.

9.2.0.31.3 Funkenbildung muss im geschützten Bereich ausgeschlossen sein.

#### 9.2.0.32- 9.2.0.33 **reserviert**

#### 9.2.0.34 **Abgasrohre**

9.2.0.34.1 Abgase müssen durch ein Abgasrohr nach oben oder durch die Bordwand ins Freie geleitet werden. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m von den Laderaumöffnungen entfernt sein. Die Abgasrohre von Antriebsmotoren müssen so verlegt sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen. Abgasrohre dürfen nicht im geschützten Bereich angeordnet werden.

9.2.0.34.2 Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein; z. B. Funkenfänger.

- 9.2.0.35-  
9.2.0.40** reserviert
- 9.2.0.41** **Feuer und offenes Licht**
- 9.2.0.41.1** Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m von den Laderaumöffnungen befinden. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, die das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser verhindern.
- 9.2.0.41.2** Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden. Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonderen Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.  
Koch- und Kühlgeräte sind nur in Steuerhäusern mit metallischem Unterteil und in Wohnungen zugelassen.
- 9.2.0.41.3** Außerhalb der Wohnungen und des Steuerhauses sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.
- 9.2.0.42-  
9.2.0.70** reserviert
- 9.2.0.71** **Zutritt an Bord**  
Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß 8.3.3 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.
- 9.2.0.72-  
9.2.0.73** reserviert
- 9.2.0.74** **Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**
- 9.2.0.74.1** Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß 8.3.4 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.
- 9.2.0.74.2** In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer verboten ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.
- 9.2.0.74.3** In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.
- 9.2.0.75-  
9.2.0.79** reserviert
- 9.2.0.80** **Zusätzliche Vorschriften für Doppelhüllenschiffe**  
Die Vorschriften 9.2.0.88 bis 9.2.0.99 gelten für Doppelhüllenschiffe die dazu bestimmt sind, gefährliche Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 7, 8 oder 9, ausgenommen diejenigen mit Gefahrzettel 1 in Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalte 5, in größeren als den in 7.1.4.1.1 aufgeführten Mengen zu befördern.
- 9.2.0.81-  
9.2.0.87** reserviert

**9.2.0.88 Klassifikation**

**9.2.0.88.1** Doppelhüllenschiffe, die dazu bestimmt sind gefährliche Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 7, 8 oder 9, ausgenommen diejenigen mit Gefahrzettel 1 in Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalte 5, in größeren als den in 7.1.4.1.1 aufgeführten Mengen zu befördern, müssen unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut oder umgebaut sein.

Dies muss durch eine Bescheinigung der Klassifikationsgesellschaft bestätigt sein.

**9.2.0.88.2** Die Klasse muss aufrechterhalten werden.

**9.2.0.89-  
9.2.0.90** reserviert

**9.2.0.91 Laderäume**

**9.2.0.91.1** Das Schiff muss im geschützten Bereich als Doppelhüllenschiff mit Wallgängen und Doppelboden ausgeführt sein.

**9.2.0.91.2** Der Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffs und der Seitenwand des Laderaums muss mindestens 0,80 m betragen. An den Schiffsenden ist eine lokale Unterschreitung zulässig, sofern das kleinste Maß zwischen den Wänden (lotrecht gemessen) 0,60 m nicht unterschreitet. Eine ausreichende Festigkeit der Verbände (Längs- und Querfestigkeit sowie örtliche Festigkeit) ist durch Vorlage des Klassenzeugnisses nachzuweisen.

**9.2.0.91.3** Die Doppelbodenhöhe muss mindestens 0,50 m betragen, jedoch darf sie unter den Lenzbrunnen auf 0,40 m verringert werden, wobei ein Lenzbrunnen nicht mehr als 0,03 m<sup>3</sup> Inhalt haben darf.

**9.2.0.92** reserviert

**9.2.0.93 Stabilität (Allgemein)**

**9.2.0.93.1** Eine ausreichende Stabilität einschließlich Leckstabilität muss nachgewiesen sein.

**9.2.0.93.2** Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung - Schiffssleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunkts - müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Berechnung von Masse und Moment ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffssleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Berechnung ermittelten Massen nicht mehr als  $\pm 5\%$  von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.

**9.2.0.93.3** Ausreichende Intaktstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Beladungsendzustand nachgewiesen werden.

Die Schwimmfähigkeit im Leckfall muss für den ungünstigsten Beladungszustand nachgewiesen werden. Hierbei muss für die kritischen Zwischenzustände und für den Endzustand der Flutung der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden. Treten in Zwischenzuständen negative Stabilitätswerte auf, können sie akzeptiert werden, wenn der weitere Verlauf der Leckhebelarmkurve ausreichende positive Stabilitätswerte aufweist.

**9.2.0.94 Stabilität (Intakt)**

**9.2.0.94.1** Die sich aus der Leckrechnung ergebenden Intaktstabilitätsforderungen dürfen nicht unterschritten werden.

**9.2.0.94.2** Bei Beförderung der Ladung in Containern ist darüber hinaus ausreichende Stabilität gemäß 1.1.4.6 nachzuweisen.

**9.2.0.94.3** Die strengere der Forderungen aus 9.2.0.94.1 und 9.2.0.94.2 ist für das Schiff maßgeblich.

**9.2.0.94.4** Für Seeschiffe gelten die Anforderungen in 9.2.0.94.2 als erfüllt, wenn die Stabilität den IMO-Resolutionen A.749 (18) entspricht und die entsprechenden Stabilitätsunterlagen von der zuständigen Behörde geprüft wurden. Dies gilt nur, wenn alle Container entsprechend der auf Seeschiffen üblichen Praxis befestigt wurden und der entsprechende Stabilitätsnachweis durch die zuständige Behörde anerkannt wurde.

**9.2.0.95 Stabilität (im Leckfall)**

**9.2.0.95.1** Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:

a) Ausdehnung des Schadens an einer Schiffsseite:

Längsausdehnung:	mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,
Querausdehnung:	0,59 m.
Senkrechte Ausdehnung:	von der Basis aufwärts unbegrenzt.

b) Ausdehnung des Schadens am Schiffsboden:

Längsausdehnung:	mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,
Querausdehnung:	3,00 m.
Senkrechte Ausdehnung:	von der Basis 0,49 m aufwärts, Sumpf ausgenommen.

c) Alle in den Beschädigungsbereich fallenden Schotte sind als Leck anzusehen, das heißt, die Schotteinteilung muss so gewählt sein, dass das Schiff auch nach dem Fluten von zwei oder mehr direkt hintereinander liegenden Abteilungen schwimmfähig bleibt.

Dabei ist folgendes zu beachten:

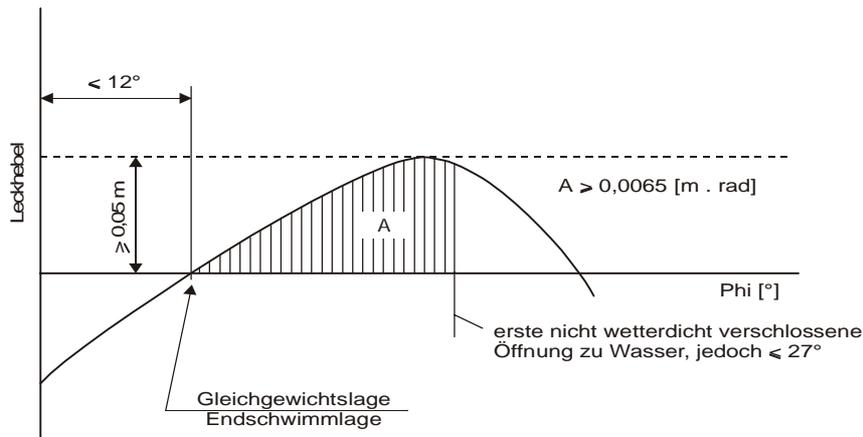
- Bei einer Bodenbeschädigung sind auch querschiffs nebeneinander liegende Abteilungen als geflutet anzusehen.
- Die Unterkante von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,10 m über der Schwimmbene liegen.
- Im allgemeinen ist mit einer Flutbarkeit von 95 % zu rechnen. Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit in irgendeiner Abteilung kleiner als 95 % ist, so kann der errechnete Wert eingesetzt werden. Es sind jedoch die folgenden Mindestwerte einzusetzen:

- Maschinenräume 85 %
- Besatzungsräume 95 %
- Doppelböden, Brennstofftanks, Ballasttanks usw. je nachdem, ob sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Schiff als voll oder leer angenommen werden müssen 0 oder 95 %

Für den Hauptmaschinenraum ist von der Schwimmfähigkeit einer einzigen Abteilung auszugehen, d.h. Maschinenraumendschotte gelten als nicht beschädigt.

**9.2.0.95.2** In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffes  $12^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $\geq 0,05$  m in Verbindung mit einer Fläche  $\geq 0,0065$  m $\cdot$ rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wasserdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 27^\circ$  einzuhalten. Tauchen nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



**9.2.0.95.3** Wenn Öffnungen, über die unbeschädigte Abteilungen zusätzlich fluten können, wasserdicht verschlossen werden können, müssen diese Verschlusseinrichtungen entsprechend ihren Anforderungen beschriftet sein.

**9.2.0.95.4** Werden Quer- oder Niederflutöffnungen zur Verringerung von Asymmetrien vorgesehen, muss der Ausgleich innerhalb von 15 Minuten erfolgen, wenn im Zwischenzustand ausreichende Leckstabilitätswerte nachgewiesen werden.

**9.2.0.96-  
9.2.0.99** reserviert

## KAPITEL 9.3

### BAUVORSCHRIFTEN FÜR TANKSCHIFFE

#### 9.3.1 BAUVORSCHRIFTEN FÜR TANKSCHIFFE DES TYP S G

Die Vorschriften 9.3.1.0 bis 9.3.1.99 gelten für Tankschiffe des Typs G.

##### 9.3.1.0 Baustoffe

##### 9.3.1.0.1

- a) Der Schiffskörper und die Ladetanks müssen aus Schiffbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein.

Für unabhängige Ladetanks dürfen auch andere, gleichwertige Materialien verwendet werden. Die Gleichwertigkeit muss sich auf die mechanischen Eigenschaften sowie auf Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuereinwirkung beziehen.

- b) Alle Teile des Schiffs einschließlich Einrichtung und Ausrüstung, welche mit der Ladung in Berührung kommen können, müssen aus Baustoffen bestehen, die weder durch die Ladung angegriffen werden oder eine Zersetzung der Ladung verursachen, noch mit ihr schädliche oder gefährliche Verbindungen eingehen können.

##### 9.3.1.0.2

Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist verboten, sofern dies nicht in 9.3.1.0.3 oder im Gefahrgut-Zulassungszeugnis ausdrücklich zugelassen ist.

##### 9.3.1.0.3

- a) Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Landstege und Außenbordtreppen;
- lose Ausrüstungsgegenstände;
- die Lagerung der vom Schiffskörper unabhängigen Tanks, sowie für die Lagerung von Einrichtungen und Ausrüstungen;
- Masten und ähnliche Rundhölzer;
- Maschinenteile;
- Teile der elektrischen Anlage;
- Deckel von Kisten an Deck.

- b) Die Verwendung von Holz oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Auflagerblöcke und Anschläge aller Art.

- c) Die Verwendung von Kunststoffen oder Gummi im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Dichtungen aller Art (z. B. Dom- und Lukendeckel);
- elektrische Leitungen;
- Lade- und Löschschläuche;
- Isolierung der Ladetanks und der Lade- und Löschleitungen.

- d) Alle in den Wohnungen und im Steuerhaus verwendeten fest eingebauten Materialien, mit Ausnahme der Möbel, müssen schwer entflammbar sein.

Im Brandfall dürfen sie Rauch oder giftige Gase nicht in gefährlichem Maße entwickeln.

**9.3.1.0.4** Die im Bereich der Ladung verwendete Farbe darf bei Schlag- oder ähnlicher Beanspruchung keine Funkenbildung hervorrufen können.

**9.3.1.0.5** Die Verwendung von Kunststoffen für Beiboote ist nur zulässig, wenn das Material schwer entflammbar ist.

**9.3.1.1-  
9.3.1.7** **reserviert**

**9.3.1.8** **Klassifikation**

**9.3.1.8.1** Das Tankschiff muss unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut und in ihre höchste Klasse eingestuft sein.

Die höchste Klasse muss aufrechterhalten werden.

Die Klassifikationsgesellschaft muss ein Zeugnis ausstellen, in dem bescheinigt wird, dass das Schiff den Vorschriften dieses Abschnitts entspricht.

Der Entwurfsdruck und der Prüfdruck der Ladetanks müssen in diesem Zeugnis vermerkt werden.

Wenn ein Schiff Ladetanks mit verschiedenen Öffnungsdrücken der Ventile hat, muss der Entwurfsdruck und der Prüfdruck eines jeden Ladetanks im Zeugnis vermerkt werden.

Die Klassifikationsgesellschaft stellt eine Bescheinigung aus, in der alle für die Beförderung auf dem Schiff zugelassenen gefährlichen Stoffe aufgeführt sind (siehe auch 1.1.2.5).

**9.3.1.8.2** Pumpenräume müssen bei jeder Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft kontrolliert werden.

Diese Kontrolle hat mindestens zu umfassen:

- Inspektion des ganzen Systems auf Zustand, Korrosion, Leckage oder unerlaubte Umbauten;
- Prüfung des Zustandes der Gasspüranlage im Pumpenraum.

Von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigungen über die Kontrolle des Pumpenraums sind an Bord mitzuführen. Aus den Bescheinigungen müssen mindestens die oben erwähnten Kontrollen und die dabei erzielten Resultate sowie das Datum der Kontrolle ersichtlich sein.

**9.3.1.8.3** Der Zustand der Gasspüranlagen gemäß 9.3.1.52.3 b) muss bei jeder Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses einmal von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft geprüft werden. Eine von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigung ist an Bord mitzuführen.

**9.3.1.9** **reserviert**

### 9.3.1.10 Schutz gegen das Eindringen von Gasen

9.3.1.10.1 Das Schiff muss so beschaffen sein, dass keine Gase in die Wohnung und in Betriebsräume gelangen können.

9.3.1.10.2 Die Unterkante der Öffnungen in den Seitenwänden von Aufbauten müssen mindestens 0,50 m über Deck liegen und die Höhe der Sülle von Zugangsluken zu Räumen unter Deck muss mindestens 0,50 m über Deck betragen.

Dies ist nicht erforderlich, wenn die dem Bereich der Ladung zugewandte Wand der Aufbauten von Bordwand zu Bordwand durchgezogen und lediglich mit Durchgangsöffnungen versehen ist, wobei die Sülle dieser Öffnungen eine Höhe von mindestens 0,50 m über Deck haben. Die Höhe dieser Wand muss mindestens 2,00 m betragen. Die Unterkante der Öffnungen in den Seitenwänden von Aufbauten und die Oberkante der Sülle von Zugangsluken, die sich hinter der durchgezogenen Querwand befinden, müssen in diesem Fall mindestens 0,10 m über Deck liegen. Sülle von Maschinenraumtüren und -zugangsluken müssen jedoch immer eine Höhe von mindestens 0,50 m über Deck haben.

9.3.1.10.3 Schanzkleider, Fußleisten usw. müssen mit genügend großen, direkt über dem Deck angeordneten Öffnungen versehen sein.

### 9.3.1.11 Aufstellungsräume und Ladetanks

9.3.1.11.1 a) Der höchstzulässige Inhalt eines Ladetanks ist nach folgender Tabelle zu ermitteln:

$L \cdot B \cdot H$ in $m^3$	Höchstzulässiger Inhalt eines Ladetanks in $m^3$
< 600	$L \cdot B \cdot H \cdot 0,3$
600 - 3 750	$180 + (L \cdot B \cdot H - 600) \cdot 0,0635$
> 3 750	380

In vorstehender Tabelle ist  $L \cdot B \cdot H$  das Produkt aus den Hauptabmessungen des Tank Schiffs in Metern (nach dem Eichschein).

Es ist:

L = größte Länge des Schiffsrumpfs in m;

B = größte Breite des Schiffsrumpfs in m;

H = kleinster senkrechter Abstand zwischen Unterkante Kiel und dem tiefsten Punkt des Decks an der Seite des Schiffs (Seitenhöhe) im Bereich der Ladung in m;

Bei Trunkdeckschiffen ist H durch H' zu ersetzen. H' ist nach folgender Formel zu ermitteln:

$$H' = H + (ht \cdot bt/B \cdot lt/L)$$

ht = Höhe des Trunks (Abstand zwischen Trunkdeck und Hauptdeck an Seite Trunk auf L/2 gemessen) in m;

bt = Breite des Trunks in m;

lt = Länge des Trunks in m.

- b) Verboten sind Druckbehälter mit einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser von mehr als 7.
- c) Die Druckbehälter sind für eine Temperatur der Ladung von 40 °C auszulegen.

#### 9.3.1.11.2

- a) Der Schiffskörper ist im Bereich der Ladung wie folgt auszuführen\* :
  - als Doppelhüllenschiff mit Wallgängen und Doppelboden. Der innere Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffes und dem Längsschott muss mindestens 0,80 m betragen. Die Höhe des Doppelbodens muss mindestens 0,60 m betragen. Die Ladetanks müssen in Sätteln gelagert sein, welche mindestens bis 20° unter die Mittellinie des Ladetanks hochgezogen sind.
  - Gekühlte Ladetanks dürfen nur in einem Aufstellungsraum aufgestellt sein, der durch Wallgänge und Doppelboden gebildet wird. Die Lagerung muss den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen,

oder

- als Einhüllenschiff, wobei die Seitenwand des Schiffes zwischen Gangbord und Oberkante Bodenwrangen mit Seitenstringern versehen ist, die im Abstand von höchstens 0,60 m gleichmäßig verteilt und die durch Rahmenträger im Abstand von höchstens 2,00 m voneinander unterstützt sind. Die Seitenstringer und die Rahmenträger müssen eine Mindesthöhe von 10 % der Seitenhöhe, jedoch nicht weniger als 0,30 m haben. Die Seitenstringer und die Rahmenträger müssen mit einem Gurt aus Flachstahl mit einem Querschnitt von mindestens 7,50 cm<sup>2</sup> bzw. 15,00 cm<sup>2</sup> versehen sein.
- Der Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffes und den Ladetanks muss mindestens 0,80 m und zwischen dem Boden des Schiffes und den Ladetanks mindestens 0,60 m betragen. Unter den Pumpensämpfen darf die lichte Höhe auf 0,50 m verringert werden.
- Der Abstand zwischen dem Pumpensumpf eines Ladetanks und den Bodenverbänden muss mindestens 0,10 m betragen.

Die Auflager und Befestigungen der Ladetanks müssen wie folgt ausgeführt sein:

- die Ladetanks müssen in Sätteln liegen, welche mindestens bis 10° unter die Mittellinie der Ladetanks hochgezogen sind, und
- bei nebeneinander liegenden zylindrischen Ladetanks ist im Bereich dieser Sättel ein Zwischenstück von 500 · 450 mm und auf halber Länge zwischen den Sätteln ein Zwischenstück von 2000 · 450 mm anzubringen.

Die Zwischenstücke müssen ganz an den nebeneinander liegenden Tanks anliegen.

Die Zwischenstücke müssen aus energieabsorbierenden Materialien hergestellt sein.

- b) Ladetanks müssen gegen Aufschwimmen gesichert sein.

---

\* Eine andere Bauausführung des Schiffskörpers im Bereich der Ladung setzt den rechnerischen Nachweis voraus, dass bei einer Queranfahrung durch ein anderes Schiff mit gerader Bugform eine Energie von 22 MJ aufgenommen werden kann, ohne dass die Ladetanks leckschlagen oder die zu den Ladetanks führenden Rohrleitungen abreißen.

- c) Ein Pumpensumpf darf nicht mehr als 0,10 m<sup>3</sup> Inhalt haben. Bei Drucktanks darf er jedoch einen Inhalt von 0,20 m<sup>3</sup> haben.
- d) Stützen, welche tragende Teile der Schiffseitenwände mit tragenden Teilen des Längsschotts der Ladetanks verbindet oder Stützen, welche tragende Teile des Schiffsbodens mit dem Boden der Ladetanks verbinden sind nicht zulässig.

**9.3.1.11.3**

- a) Aufstellungsräume müssen von den Wohnungen, den Maschinenräumen und den Betriebsräumen unter Deck außerhalb des Bereichs der Ladung durch Schotte getrennt sein, die mit einer Brandschutzisolierung versehen sind, die dem Brand mindestens 60 Minuten standhält (dies entspricht der Definition der Klasse "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3). Die Ladetanks müssen mindestens 0,20 m von den Endschotten der Aufstellungsräume entfernt sein. Bei ebenen Endschotten der Ladetanks muss dieser Abstand mindestens 0,50 m betragen.
- b) Aufstellungsräume und Ladetanks müssen untersucht werden können.
- c) Alle Räume im Bereich der Ladung müssen gelüftet werden können. Es muss geprüft werden können, ob sie gasfrei sind.

**9.3.1.11.4**

Die die Aufstellungsräume begrenzenden Schotte müssen wasserdicht sein. Die Ladetanks und die Endschotte der Aufstellungsräume sowie die den Bereich der Ladung begrenzenden Schotte dürfen unter Deck keine Öffnungen oder Durchführungen enthalten. In den Schotten zwischen zwei Aufstellungsräumen dürfen Durchführungen vorhanden sein.

Im Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung oder zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in 9.3.1.17.5 enthaltenen Bestimmungen entsprechen.

**9.3.1.11.5**

Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung dürfen nur für Ballastaufnahme eingerichtet sein. Doppelböden dürfen nur als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn sie die Vorschriften gemäß 9.3.1.32 erfüllen.

**9.3.1.11.6**

- a) Ein unter Deck gelegener Raum im Bereich der Ladung darf als Betriebsraum eingerichtet sein, wenn die den Betriebsraum begrenzenden Wände senkrecht bis auf den Boden geführt sind und das dem Ladungsbereich abgewandte Schott von Bord zu Bord in einer Spantebene angeordnet ist. Dieser Betriebsraum darf nur von Deck aus zugänglich sein.
- b) Ein solcher Betriebsraum muss mit Ausnahme der Zugangs- und Lüftungsöffnungen wasserdicht sein.
- c) In dem unter a) genannten Betriebsraum dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.

Im Pumpenraum unter Deck dürfen Lade- und Löschleitungen vorhanden sein, wenn der Pumpenraum den Vorschriften gemäß 9.3.1.17.6 vollständig entspricht.

**9.3.1.11.7**

Im Bereich der Ladung unter Deck vorhandene Betriebsräume müssen so angeordnet sein, dass sie gut zugänglich sind und die darin vorhandenen Betriebseinrichtungen auch von Personen, welche eine persönliche Schutzausrüstung tragen, sicher bedient werden können. Sie müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen aus ihnen ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit

Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen.

- 9.3.1.11.8** Aufstellungsräume und andere begehbare Räume im Bereich der Ladung müssen so angeordnet sein, dass sie angemessen und vollständig gereinigt und untersucht werden können. Mit Ausnahme von Wallgängen und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben, müssen Zugangsöffnungen so bemessen sein, dass eine Person mit angelegtem Atemgerät ungehindert in den Raum hinein oder aus ihm heraus gelangen kann. Mindestgröße der Öffnung: 0,36 m<sup>2</sup>; kleinste Seitenlänge: 0,50 m. Zugangsöffnungen müssen so gebaut sein, dass verletzte oder ohnmächtige Personen vom Boden des betreffenden Raums ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen. Der Abstand zwischen den Verstärkungen in obengenannten Räumen darf nicht weniger als 0,50 m betragen. Im Doppelboden darf dieser Abstand auf 0,45 m verringert werden.

Ladetanks dürfen mit runden Öffnungen mit einem Mindestdurchmesser von 0,68 m versehen sein.

### **9.3.1.12 Lüftung**

- 9.3.1.12.1** In jedem Aufstellungsraum müssen zwei Lüftungsöffnungen vorhanden sein, deren Abmessungen und Anordnung so beschaffen sein müssen, dass die Lüftung an jeder Stelle des Aufstellungsraums wirksam ist. Sind diese Öffnungen nicht vorhanden, muss der Aufstellungsraum inertisiert oder mit trockener Luft gefüllt werden können.

- 9.3.1.12.2** Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung, welche nicht für Ballastzwecke eingerichtet sind, und eventuell zwischen den Maschinenräumen und den Pumpenräumen vorhandene Kofferdämme müssen durch Vorrichtungen gelüftet werden können.

- 9.3.1.12.3** Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum muss mit einer künstlichen Lüftung versehen sein. Die Kapazität dieser Ventilatoren muss so ausgelegt sein, dass das Volumen des Betriebsraums mindestens zwanzig mal je Stunde vollständig erneuert werden kann. Der Ventilator muss so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

Die Absaugschächte müssen bis zu einem Abstand von 50 mm an den Betriebsraumboden herangeführt sein. Die Zuluft muss durch einen Schacht von oben in den Betriebsraum eingeführt werden. Die Zuluftöffnungen müssen mindestens 2,00 m über Deck, 2,00 m von Tanköffnungen und 6,00 m von Austrittsöffnungen der Sicherheitsventile entfernt angebracht sein.

Die hierzu gegebenenfalls notwendigen Verlängerungsrohre dürfen klappbar ausgeführt sein.

- 9.3.1.12.4** Wohnungen und Betriebsräume müssen gelüftet werden können.

- 9.3.1.12.5** Ventilatoren, mit denen Ladetanks entgast werden, müssen so ausgeführt sein dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

- 9.3.1.12.6** Bei Lüftungsöffnungen müssen Hinweisschilder angebracht sein, welche die Bedingungen für das Schließen angeben. Alle Lüftungsöffnungen, die von Wohnungen und Betriebsräumen ins Freie führen, müssen mit fest installierten Feuerklappen versehen sein. Diese Lüftungsöffnungen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt angeordnet sein.

Lüftungsöffnungen, von im Bereich der Ladung gelegenen Betriebsräumen, dürfen in diesem Bereich angeordnet sein.

### 9.3.1.13 **Stabilität (Allgemein)**

9.3.1.13.1 Eine ausreichende Stabilität einschließlich Leckstabilität muss nachgewiesen sein.

9.3.1.13.2 Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung - Schiffsleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunkts - müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Berechnung von Masse und Moment ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffsleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Berechnung ermittelten Massen nicht mehr als  $\pm 5\%$  von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.

9.3.1.13.3 Ausreichende Intaktstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Endbeladungszustand nachgewiesen werden.

Die Schwimmfähigkeit im Leckfall muss für den ungünstigsten Beladungszustand nachgewiesen werden. Hierbei muss für die kritischen Zwischenzustände und für den Endzustand der Flutung der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden. Treten in Zwischenzuständen negative Stabilitätswerte auf, können sie akzeptiert werden, wenn der weitere Verlauf der Leckhebelarmkurve ausreichende positive Stabilitätswerte aufweist.

### 9.3.1.14 **Stabilität (Intakt)**

Die sich aus der Leckrechnung ergebenden Intaktstabilitätsforderungen dürfen nicht unterschritten werden.

### 9.3.1.15 **Stabilität (im Leckfall)**

9.3.1.15.1 Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:

a) Ausdehnung des Schadens an einer Schiffsseite:

:

Längsausdehnung:	mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,
Querausdehnung:	0,79 m.
Senkrechte Ausdehnung:	von der Basis aufwärts unbegrenzt.

b) Ausdehnung des Schadens am Schiffsboden:

Längsausdehnung:	mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,
Querausdehnung:	3,00 m.
Senkrechte Ausdehnung:	von der Basis 0,59 m aufwärts, Sumpf ausgenommen.

c) Alle in den Beschädigungsbereich fallenden Schotte sind als Leck anzusehen, das heißt, die Schotteinteilung muss so gewählt sein, dass das Schiff auch nach dem Fluten von zwei oder mehr direkt hintereinander liegenden Abteilungen schwimmfähig bleibt.

Dabei ist folgendes zu beachten:

- Bei einer Bodenbeschädigung sind auch querschiffs nebeneinander liegende Abteilungen als geflutet anzusehen.

- Die Unterkante von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegen.
- Im allgemeinen ist mit einer Flutbarkeit von 95 % zu rechnen. Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit in irgendeiner Abteilung kleiner als 95 % ist, so kann der errechnete Wert eingesetzt werden. Es sind jedoch die folgenden Mindestwerte einzusetzen:
 

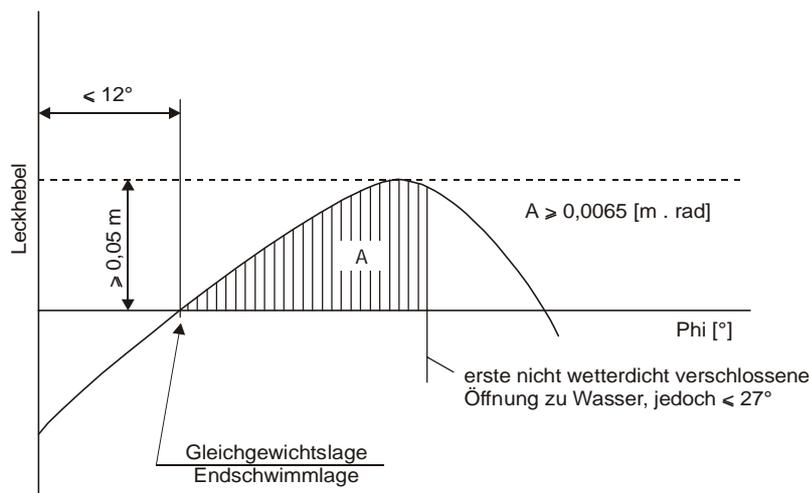
- Maschinenräume	85 %
- Besatzungsräume	95 %
- Doppelböden, Brennstofftanks, Ballasttanks usw. je nachdem, ob sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Schiff als voll oder leer angenommen werden müssen	0 oder 95 %

Für den Hauptmaschinenraum ist von der Schwimmfähigkeit einer einzigen Abteilung auszugehen, d.h. Maschinenraumendschotte gelten als nicht beschädigt.

### 9.3.1.15.2

In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffs  $12^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $\geq 0,05$  m in Verbindung mit einer Fläche  $\geq 0,0065$  m $\cdot$ rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wasserdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 27^\circ$  einzuhalten. Tauchen nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



### 9.3.1.15.3

Wenn Öffnungen, über die unbeschädigte Abteilungen zusätzlich fluten können, wasserdicht verschlossen werden können, müssen diese Verschlusseinrichtungen entsprechend ihren Anforderungen beschriftet sein.

**9.3.1.15.4** Werden Quer- oder Niederfluröffnungen zur Verringerung von Asymmetrien vorgesehen, muss der Ausgleich innerhalb von 15 Minuten erfolgen, wenn im Zwischenzustand ausreichende Leckstabilitätswerte nachgewiesen werden.

**9.3.1.16 Maschinenräume**

**9.3.1.16.1** Verbrennungsmotoren für den Schiffsantrieb sowie Verbrennungsmotoren von Hilfsmaschinen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein. Zugänge und andere Öffnungen von Maschinenräumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

**9.3.1.16.2** Maschinenräume müssen von Deck aus zugänglich sein. Zugänge dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Wenn die Türen nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen die Scharniere dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

**9.3.1.17 Wohnungen und Betriebsräume**

**9.3.1.17.1** Wohnungen und Steuerhaus müssen außerhalb des Bereichs der Ladung hinter der hintersten senkrechten Ebene oder vor der vordersten senkrechten Ebene des unterhalb des Decks liegenden Teils des Bereichs der Ladung liegen. Fenster des Steuerhauses, welche mindestens 1,00 m über dem Steuerhausboden liegen, dürfen nach vorn geneigt sein.

**9.3.1.17.2** Zugänge von Räumen und Öffnungen in den Aufbauten dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Scharniere von Türen, die nach außen öffnen und nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

**9.3.1.17.3** Zugänge von Deck aus und Öffnungen von Räumen ins Freie müssen geschlossen werden können. Folgender Hinweis muss am Zugang zu diesen Räumen angebracht sein:

***Während des Ladens, Löschens und Entgasens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.***

**9.3.1.17.4** Eingänge und zu öffnende Fenster von Aufbauten und Wohnungen sowie andere Öffnungen zu diesen Räumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Steuerhaustüren und -fenster dürfen innerhalb dieser 2,00 m nur angeordnet sein, wenn keine direkte Verbindung vom Steuerhaus zur Wohnung besteht.

- 9.3.1.17.5**
- a) Antriebswellen der Lenz- und Ballastpumpen im Bereich der Ladung dürfen durch das Schott zwischen Betriebsraum und Maschinenraum hindurchgeführt werden, wenn die Betriebsraumanordnung den Vorschriften gemäß 9.3.1.11.6 entspricht.
  - b) Die Durchführung der Welle durch das Schott muss gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sein.
  - c) Ein Anschlag muss die erforderlichen Betriebsanweisungen enthalten.
  - d) Im Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung und zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen für elektrische Kabel, Hydraulikleitungen und Rohrleitungen für Mess-, Regel- und Alarmanrichtungen angebracht werden, wenn die Durchführungen gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sind. Durchführungen durch ein

Schott, das mit einer Brandschutzisolierung «A-60» nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, müssen eine gleichwertige Brandschutzisolierung haben.

- e) Durch das Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung dürfen Rohrleitungen hindurch geführt werden, wenn es sich dabei um Rohrleitungen zwischen maschinellen Anlagen im Maschinenraum und im Betriebsraum handelt, welche im Betriebsraum keine Öffnungen haben und im Maschinenraum am Schott mit einer Verschlusseinrichtung ausgerüstet sind.
- f) Vom Maschinenraum aus dürfen Rohrleitungen durch den Betriebsraum im Bereich der Ladung, den Kofferdamm oder den Aufstellungsraum hindurch ins Freie geführt werden, wenn sie innerhalb des Betriebsraums oder des Aufstellungsraums in dickwandiger Ausführung verlegt sind und im Betriebsraum oder im Aufstellungsraum keine Flanschverbindungen oder Öffnungen haben.
- g) Wenn eine Antriebswelle von Hilfsmaschinen durch eine über Deck gelegene Wand führt, muss die Durchführung gasdicht sein.

#### 9.3.1.17.6

Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum ist als Pumpenraum für die Aufstellung einer Eigengaslöschanlage, wie z. B. Kompressoren oder Kompressor - Wärmetauscher - Pumpenkombinationen nur zulässig, wenn:

- der Pumpenraum durch einen Kofferdamm oder ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist oder durch einen Betriebsraum oder einen Aufstellungsraum vom Maschinenraum oder von Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung getrennt ist;
- das vorstehend geforderte "A-60" Schott keine Durchbrüche gemäß 9.3.1.17.5 a) hat;
- Lüftungsaustrittsöffnungen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung entfernt angeordnet sind;
- Zugangs- und Lüftungsöffnungen von außen verschließbar sind;
- alle Lade- und Löschleitungen (saug- und druckseitig) durch das Deck über dem Pumpenraum geführt sind. Die erforderliche Bedienung der Armaturen im Pumpenraum und das Starten der Pumpen oder Kompressoren sowie die notwendige Regulierung des Flüssigkeitsstromes muss von Deck aus erfolgen;
- die Anlage voll in das Gas- und Flüssigkeitsrohrleitungssystem integriert ist;
- der Pumpenraum mit einer fest eingebauten Gasspüranlage versehen ist, welche die Anwesenheit von explosionsfähigen Gasen sowie den Mangel an Sauerstoff durch direkt messende Sensoren automatisch anzeigt und beim Erreichen einer Gaskonzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze einen optischen und akustischen Alarm auslöst. Die Sensoren dieser Anlage müssen sich an geeigneten Stellen am Boden und direkt unterhalb der Decke befinden.

Die Messungen müssen ständig erfolgen.

Die Alarmer müssen optisch und akustisch im Steuerhaus und im Pumpenraum gemeldet werden und müssen das Lade- und Löschesystem abschalten. Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden;

- die in 9.3.1.12.3 vorgeschriebene Lüftung eine Stundenleistung von mindestens dem dreißigfachen des Rauminhalts des Betriebsraums besitzt.

**9.3.1.17.7** Am Zugang zum Pumpenraum muss folgender Hinweis angebracht sein:

***Vor Betreten des Pumpenraums  
auf Gasfreiheit sowie ausreichenden Sauerstoffgehalt überprüfen.  
Türen und Einstiegöffnungen nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Bei Alarm den Raum sofort verlassen.***

**9.3.1.18-**

**9.3.1.20** reserviert

**9.3.1.21** **Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**

**9.3.1.21.1** Jeder Ladetank muss versehen sein mit:

- a) reserviert
- b) einem Niveau-Anzeigegerät;
- c) einem Niveau-Warngerät, das spätestens bei einer Füllung von 86% anspricht;
- d) einem Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung, der spätestens bei einer Füllung von 97,5 % auslöst;
- e) einer Einrichtung zum Messen des Drucks der Gasphase im Ladetank;
- f) einer Einrichtung zum Messen der Temperatur der Ladung, wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 eine Ladungsheizungsanlage gefordert wird oder in Spalte 20 eine maximal zulässige Temperatur aufgeführt ist;
- g) einer verschließbaren Anschlussmöglichkeit für den Anschluss einer geschlossenen Probeentnahmeeinrichtung.

**9.3.1.21.2** Der Füllungsgrad in % muss mit einem Fehler von höchstens 0,5 % ermittelt werden können. Er wird bezogen auf den Gesamtinhalt des Ladetanks einschließlich des Ausdehnungsschachtes.

**9.3.1.21.3** Das Niveau-Anzeigegerät muss von den Bedienungsstellen der Absperrorgane für den entsprechenden Ladetank aus abgelesen werden können.

**9.3.1.21.4** Das Niveau-Warngerät hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und muss vom Niveau-Anzeigegerät unabhängig sein.

**9.3.1.21.5** Der Grenzwertgeber nach 9.3.1.21.1 d) hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und gleichzeitig einen elektrischen Kontakt zu betätigen, der in Form eines binären Signals die von der Landanlage übergebene und gespeiste Stromschleife unterbrechen und landseitige Maßnahmen gegen ein Überlaufen beim Beladen einleiten kann.

Das Signal muss an die Landanlage mittels eines zweipoligen wasserdichten Gerätesteckers einer Kupplungssteckvorrichtung nach IEC-Publikation 309 (1992) für Gleichstrom von 40 bis 50 V, Kennfarbe weiß, Lage der Hilfsnase 10 h, übergeben werden können.

Der Stecker muss in unmittelbarer Nähe der Landanschlüsse der Lade- und Löschleitungen fest am Schiff montiert sein.

Der Grenzwertgeber muss auch in der Lage sein, die eigene Löschpumpe abzuschalten. Der Grenzwertgeber muss vom Niveau-Warngerät unabhängig sein, darf aber mit dem Niveau-Anzeigerät gekoppelt sein.

- 9.3.1.21.6** Die optischen und akustischen Alarmer des Niveau-Warngerätes und des Grenzwertgebers müssen sich deutlich voneinander unterscheiden.

Die optischen Alarmer müssen an jedem Bedienungsstand der Absperrarmaturen der Ladetanks wahrnehmbar sein. Die Funktion der Messfühler und Stromkreise muss leicht kontrollierbar sein oder sie müssen der Ausführung "failsafe" genügen.

- 9.3.1.21.7** Einrichtungen zum Messen des Drucks und der Temperatur der Ladung müssen beim Überschreiten eines vorgegebenen Druckes oder einer vorgegebenen Temperatur einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus auslösen. Wenn das Steuerhaus nicht besetzt ist, muss der Alarm zusätzlich an einer von einem Besatzungsmitglied besetzten Stelle wahrnehmbar sein. Beim Laden oder Löschen muss die Einrichtung zum Messen des Drucks beim Erreichen eines vorgegebenen Wertes gleichzeitig einen elektrischen Kontakt betätigen, der mit Hilfe des in 9.3.1.21.5 genannten Steckers Maßnahmen einleiten kann, durch die das Laden oder Löschen unterbrochen wird. Bei Verwendung der bordeigenen Löschpumpe muss diese automatisch abgeschaltet werden. Die Geber der in diesem Absatz erwähnten Alarmer dürfen an die Alarmeinrichtung des Grenzwertgebers angeschlossen sein. Wenn das Messen des Über- und Unterdrucks mit Hilfe von Manometern stattfindet, müssen die Anzeigeskalen der Manometer einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben. Der höchstzulässige Über- und Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein. Die Druckanzeiger müssen jederzeit von einer Stelle aus abgelesen werden können, von der das Laden oder Löschen unterbrochen werden kann.

- 9.3.1.21.8** Falls sich die Bedienung der Absperrarmaturen der Ladetanks in einem Kontrollraum befindet, müssen die Niveau-Anzeigeräte dort abgelesen werden können und müssen die optischen und akustischen Alarmer des Niveau-Warngerätes, des Grenzwertgebers nach 9.3.1.21.1 d) und der Einrichtungen zum Messen des Drucks und der Temperatur der Ladung sowohl dort als auch an Deck wahrnehmbar sein. Die Überwachung des Bereichs der Ladung vom Kontrollraum aus muss gewährleistet sein.

- 9.3.1.21.9** Die geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurch führt, jedoch Teil eines geschlossenen Systems ist, muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme keine Gase oder Flüssigkeiten aus dem Ladetank austreten können. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.

- 9.3.1.21.10** Das Schiff muss so ausgerüstet sein dass der Lade-/Löschvorgang durch einen Schalter unterbrochen werden kann, d.h. das Schnellschlussventil direkt an der beweglichen Verbindungsleitung zwischen Schiff und Land muss geschlossen werden können. Diese Schalter müssen an zwei Stellen auf dem Schiff (vorne und hinten) angebracht sein.

Die Abschaltung muss im Ruhestromprinzip ausgeführt sein.

### **9.3.1.22 Öffnungen der Ladetanks**

- 9.3.1.22.1** Ladetanköffnungen müssen sich über Deck im Bereich der Ladung befinden.

**9.3.1.22.2** Ladetanköffnungen müssen mit gasdichten Verschlüssen versehen sein, die den Vorschriften gemäß 9.3.1.23.1 entsprechen.

**9.3.1.22.3** Austrittsöffnungen für Gase aus den Überdruckventilen müssen mindestens 2,00 m über Deck angeordnet und mindestens 6,00 m von den Wohnungen sowie 6,00 m von außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräumen entfernt sein. Diese Höhe kann verringert werden, wenn unmittelbar um die Austrittsöffnung des Überdruckventils in einem Umkreis von 1,00 m keine Bedienungseinrichtungen vorhanden sind und dieser Bereich als Gefahrenbereich gekennzeichnet ist.

**9.3.1.22.4** Verschlüsse, die normalerweise während des Ladens und Löschens benutzt werden, dürfen beim Betätigen keine Funkenbildung hervorrufen können

### **9.3.1.23 Druckprüfung**

**9.3.1.23.1** Ladetanks und Lade- und Löschleitungen müssen den Vorschriften über Druckbehälter entsprechen, die von der zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für die zu befördernden Stoffe erlassen worden sind.

Der Prüfdruck gekühlter Ladetanks muss mindestens 25 kPa (0,25 bar) Überdruck betragen.

**9.3.1.23.2** Kofferdämme, wenn vorhanden, sind erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen zu prüfen.

Der Prüfdruck muss mindestens 10 kPa (0,10 bar) Überdruck betragen.

**9.3.1.23.3** Die maximale Frist für die wiederkehrenden Prüfungen gemäß 9.3.1.23.2 beträgt elf Jahre.

### **9.3.1.24 reserviert**

### **9.3.1.25 Pumpen und Leitungen**

**9.3.1.25.1** Pumpen, Kompressoren und zugehörige Lade- und Löschleitungen müssen im Bereich der Ladung untergebracht sein. Ladepumpen und Kompressoren müssen im Bereich der Ladung und zusätzlich von einer Stelle außerhalb dieses Bereichs abgeschaltet werden können. Ladepumpen und Kompressoren an Deck müssen mindestens 6,00 m von Zugängen oder Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein.

**9.3.1.25.2** a) Lade- und Löschleitungen müssen von jeder anderen Rohrleitung des Schiffs unabhängig sein. Unter Deck, mit Ausnahme des Ladetankinnern und der für die Aufstellung der Eigengaslöschanlage bestimmten Betriebsräume, dürfen keine produktführenden Leitungen vorhanden sein.

b) reserviert

c) Lade- und Löschleitungen müssen sich deutlich von den übrigen Rohrleitungen unterscheiden, zum Beispiel durch farbliche Kennzeichnung.

d) Lade- und Löschleitungen an Deck und Gassammelleitungen, mit Ausnahme der Landanschlüsse, jedoch einschließlich der Sicherheitsventile, müssen sich mit den zugehörigen Trennschiebern und Ventilen innerhalb der Längsschiffs verlaufenden außenseitigen

Begrenzung der Dome und mindestens im Abstand von einem viertel der Schiffsbreite zur Außenhaut befinden. Dies gilt nicht für die Entlastungsrohrleitungen hinter den Sicherheitsventilen. Wenn es jedoch querschiffs nur einen Tankdom gibt, müssen sich diese Leitungen mit den zugehörigen Trennschiebern und Ventilen mindestens in einem Abstand von 2,70 m von der Außenhaut befinden.

Bei nebeneinander angeordneten Ladetanks sind alle Anschlüsse an die Tankdome auf der nach mittschiffs liegenden Tankdomseite anzuordnen. Dabei dürfen die äußeren Anschlüsse auf der Mittellinie, die parallel zur Mittschiffsachse durch die Tankdome führt, liegen. Die Absperrarmaturen sind möglichst dicht oder direkt am Tankdom anzuordnen. Absperrarmaturen der Lade- und Löschleitungen sind in doppelter Ausführung vorzusehen, wovon eine Armatur als fernbetätigte Schnellschlussarmatur auszuführen ist. Bei einem Innendurchmesser < 50 mm darf eine der Absperrarmaturen als Rohrbruchsicherung ausgeführt werden.

- e) Landanschlüsse müssen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein.
- f) Alle Landanschlüsse der Gassammelleitung und der Landanschluss der Lade- und Löschleitung, über den geladen oder gelöscht wird, müssen mit einer Absperrarmatur und einem Schnellschlussventil versehen sein. Alle Landanschlüsse müssen jedoch, wenn sie nicht in Betrieb sind, mit einem Blindflansch versehen sein.

**9.3.1.25.3** Der in 9.3.1.25.1 und 9.3.1.25.2 e) genannte Abstand kann auf 3,00 m verringert werden, wenn am Ende des Bereichs der Ladung ein Querschott gemäß 9.3.1.10.2 vorhanden ist. Die Durchgangsöffnungen müssen in diesem Fall mit Türen versehen sein.

Folgender Hinweis muss auf diesen Türen angebracht sein:

***Während des Ladens oder Löschens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.***

**9.3.1.25.4** Alle Einzelteile der Lade- und Löschleitungen müssen elektrisch leitend mit dem Schiffskörper verbunden sein.

**9.3.1.25.5** Es muss erkennbar sein, ob Absperrarmaturen oder andere Abschlussvorrichtungen der Lade- und Löschleitungen offen oder geschlossen sind.

**9.3.1.25.6** Lade- und Löschleitungen müssen die erforderliche Elastizität, Dichtheit und Druckfestigkeit beim Prüfdruck aufweisen.

**9.3.1.25.7** Lade- und Löschleitungen müssen am Eingang und Ausgang der Eigengaslöschanlage mit Einrichtungen zum Messen des Drucks versehen sein.

Bei Manometern müssen die Anzeigeskalen einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben.

Die gemessenen Werte müssen jederzeit vom Bedienungsstand der Eigengaslöschanlage aus abgelesen werden können. Der höchstzulässige Über- oder Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein.

**9.3.1.25.8** Lade- und Löschleitungen dürfen nicht für Ballastzwecke benutzt werden können.

**9.3.1.26** **reserviert**

**9.3.1.27** **Kühlanlage**

**9.3.1.27.1** Wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 Kühlung gefordert ist, muss das Schiff mit zwei unabhängigen Kühlanlagen versehen sein.

- a) Die Leistungsfähigkeit der Kühlanlagen muss so bemessen sein, dass bei Ausfall einer Anlage die Temperatur der Ladung gehalten werden kann, ohne dass aus den Sicherheitseinrichtungen Gas entweicht.
- b) Wenn die Anlagen elektrisch betrieben werden, müssen sie an voneinander unabhängige Stromkreise geschaltet sein, die von mindestens zwei verschiedenen Stromquellen gespeist werden. Außerdem muss eine Möglichkeit zum Landanschluss bestehen. Das erforderliche Verbindungskabel muss an Bord sein.
- c) Ladetanks, Rohrleitungen und Zubehör müssen so isoliert sein, dass beim Ausfall aller Kühlanlagen die gesamte Ladung mindestens 52 Stunden lang in einem Zustand verbleibt, bei dem die Sicherheitsventile nicht öffnen. Dabei werden folgende Werte zugrunde gelegt:

Lufttemperatur :       + 30 °C,  
Wassertemperatur:     + 20 °C.

- d) Kühlanlagen müssen so angeordnet sein, dass ihre Aufgabe auch durch eine vom Schiff unabhängige Anlage übernommen werden kann.

**9.3.1.27.2** Sicherheitseinrichtungen und Verbindungsleitungen zur Kühlanlage müssen oberhalb der flüssigen Phase der Ladung bei höchstzulässiger Füllung an die Ladetanks angeschlossen sein. Sie müssen auch im Bereich der Gasphase liegen, wenn das Schiff 12° krängt.

**9.3.1.27.3** Die Kühleinrichtungen müssen in einem mit Zwangslüftung versehenen besonderen Betriebsraum aufgestellt werden.

**9.3.1.27.4** Für alle Ladungseinrichtungen muss der Wärmeübergangswert durch Berechnung nachgewiesen sein. Die Berechnung ist durch einen Kühlversuch (Wärmegleichgewichtsversuch) zu überprüfen.

Dieser Versuch ist nach den Richtlinien einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft auszuführen.

**9.3.1.27.5** Dem Antrag auf Erteilung oder Verlängerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses ist eine Bescheinigung einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft beizufügen, aus der hervorgeht, dass die Anforderungen in 9.3.1.27.1 und 9.3.1.27.4 erfüllt sind.

**9.3.1.28** **Berieselungsanlage**

Wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 Berieselung gefordert ist, muss das Schiff im Bereich der Ladung an Deck mit einer Berieselungsanlage versehen sein, mit der Dämpfe aus der Ladung niedergeschlagen werden können.

Die Anlage muss mit einem Anschluss zur Versorgung von Land aus versehen sein. Die Anlage muss vom Steuerstand und von Deck aus in Betrieb gesetzt werden können. Die Kapazität der Berieselungsanlage muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung aller Düsen pro Stunde 50 Liter pro m<sup>2</sup> Decksfläche im Bereich der Ladung erreicht wird.

- 9.3.1.29-  
9.3.1.30**      **reserviert**
- 9.3.1.31**      **Maschinen**
- 9.3.1.31.1**      Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 55 °C hat.
- 9.3.1.31.2**      Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen und Ansaugöffnungen von Motoren, wenn die Motoren die Luft nicht direkt aus dem Maschinenraum ansaugen, müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.
- 9.3.1.31.3**      Funkenbildung muss im Bereich der Ladung ausgeschlossen sein.
- 9.3.1.31.4**      An äußeren Teilen von Motoren, die während des Ladens oder Löschens verwendet werden, sowie an deren Luft- und Abgasschächten dürfen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der für die Temperaturklasse geforderten oder zugelassenen Werte liegen. Dies gilt nicht für Motoren, welche in Betriebsräumen aufgestellt sind, die den Vorschriften gemäß 9.3.1.52.3 b) vollständig entsprechen.
- 9.3.1.31.5**      Die Lüftung des geschlossenen Maschinenraums ist so auszulegen, dass bei einer Außentemperatur von 20 °C die mittlere Temperatur des Maschinenraums einen Wert von 40 °C nicht übersteigt.
- 9.3.1.32**      **Brennstofftanks**
- 9.3.1.32.1**      Wenn das Schiff mit Aufstellungsräumen versehen ist, darf der Doppelboden in diesem Bereich als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn seine Höhe mindestens 0,60 m beträgt.  
Brennstoffrohrleitungen und Öffnungen dieser Tanks in Aufstellungsräumen sind verboten.
- 9.3.1.32.2**      Die Öffnungen der Lüftungsrohre aller Brennstofftanks müssen mindestens 0,50 m über das freie Deck geführt sein. Diese Öffnungen und die Öffnungen von Überlaufrohren, die auf Deck führen, müssen mit einem durch ein Gitter oder eine Lochplatte gebildeten Schutz versehen sein.
- 9.3.1.33**      **reserviert**
- 9.3.1.34**      **Abgasrohre**
- 9.3.1.34.1**      Abgase müssen durch ein Abgasrohr ins Freie geleitet werden, dass nach oben oder durch die Bordwand geführt wird. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Die Abgasrohre von Motoren müssen so gerichtet sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen. Abgasrohre dürfen nicht im Bereich der Ladung angeordnet sein.
- 9.3.1.34.2**      Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein, z. B. Funkenfänger.
- 9.3.1.35**      **Lenz- und Ballasteinrichtung**
- 9.3.1.35.1**      Lenz- und Ballastpumpen für Räume innerhalb des Bereichs der Ladung müssen im Bereich der Ladung aufgestellt sein.  
Dies gilt nicht für:

- Wallgänge und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben;
- Kofferdämme und Aufstellungsräume, wenn das Ballasten über die Wasserleitung der Feuerlöscheinrichtung im Bereich der Ladung und das Lenzen mittels Ejektoren erfolgt.

**9.3.1.35.2** Bei Verwendung des Doppelbodens als Brennstofftank darf dieser nicht an das Lenzsystem angeschlossen sein.

**9.3.1.35.3** Das Standrohr und dessen Außenbordanschluss für das Ansaugen von Ballastwasser müssen sich, wenn die Ballastpumpe im Bereich der Ladung aufgestellt ist, innerhalb des Bereichs der Ladung befinden.

**9.3.1.35.4** Ein Pumpenraum unter Deck muss im Notfall durch eine von allen anderen Einrichtungen unabhängige Einrichtung im Bereich der Ladung gelenzt werden können. Diese Lenzeinrichtung muss außerhalb des Pumpenraums aufgestellt sein.

**9.3.1.36-**

**9.3.1.39**

**reserviert**

**9.3.1.40**

**Feuerlöscheinrichtungen**

**9.3.1.40.1**

Das Schiff muss mit einer Feuerlöscheinrichtung versehen sein.

Die Einrichtung muss den nachstehenden Anforderungen entsprechen:

- Sie muss von zwei unabhängigen Feuerlösch- oder Ballastpumpen gespeist werden. Eine davon muss jederzeit betriebsbereit sein;

Diese Pumpen dürfen nicht im gleichen Raum aufgestellt sein;

- Sie muss durch eine Wasserleitung versorgt werden, die im Bereich der Ladung oberhalb des Decks mindestens drei Wasserentnahmeanschlüsse hat. Es müssen drei dazu passende, ausreichend lange Schläuche mit Sprühstrahlrohren mit einem Durchmesser von mindestens 12 mm vorhanden sein. Mindestens zwei nicht vom gleichen Anschlussstutzen ausgehende Wasserstrahle müssen gleichzeitig jede Stelle des Decks im Bereich der Ladung erreichen können;

Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch die Feuerlöscheinrichtung in Wohnungen oder Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können;

- Die Kapazität der Einrichtung muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung von zwei Sprühstrahlrohren von jeder Stelle an Bord aus eine Wurfweite erreicht wird, die mindestens der Schiffsbreite entspricht.

**9.3.1.40.2**

Zusätzlich müssen Maschinenräume mit einer fest installierten Feuerlöscheinrichtung versehen sein, die folgenden Bedingungen entspricht:

**9.3.1.40.2.1**

**Löschmittel**

Für den Raumschutz in Maschinen Kessel- und Pumpenräumen dürfen in fest installierten Feuerlöschanlagen folgende Löschmittel verwendet werden:

- a) CO<sub>2</sub> (Kohlenstoffdioxid)
- b) HFC 227 ea (Heptafluorpropan)
- c) IG-541 (52 % Stickstoff, 40 % Argon, 8 % Kohlenstoffdioxid).

Andere Löschmittel sind nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde zulässig. Die Mitgliedstaaten der Donaukommission teilen erteilte Genehmigungen dem Sekretariat der Donaukommission innerhalb von drei Monaten mit. Das Sekretariat leitet diese Mitteilungen an die anderen Mitgliedstaaten weiter.

#### **9.3.1.40.2.2 Lüftung, Luftansaugung**

- a) Verbrennungsluft für die im Fahrbetrieb notwendigen Verbrennungskraftmaschinen darf nicht aus durch fest installierte Feuerlöschanlagen zu schützenden Räumen angesaugt werden. Dies gilt nicht, wenn zwei voneinander unabhängige, gasdicht getrennte Hauptmaschinenräume vorhanden sind oder wenn neben dem Hauptmaschinenraum ein separater Maschinenraum mit einem Bugrunderantrieb vorhanden ist, durch den bei Brand im Hauptmaschinenraum die Fortbewegung aus eigener Kraft sichergestellt ist.
- b) Eine vorhandene Zwangsbelüftung des zu schützenden Raumes muss bei Auslösung der Feuerlöschanlage selbsttätig abschalten.
- c) Es müssen Vorrichtungen vorhanden sein, mit denen alle Öffnungen, die bei dem zu schützenden Raum Luft ein- oder Gas austreten lassen können, schnell geschlossen werden können. Der Verschlusszustand muss eindeutig erkennbar sein.
- d) Die ausströmende Luft aus den Überdruckventilen von in den Maschinenräumen installierten Druckluftbehältern muss ins Freie geführt werden.
- e) Beim Einströmen des Löschmittels entstehender Über- oder Unterdruck darf die Umfassungsbauteile des zu schützenden Raums nicht zerstören. Der Druckausgleich muss gefahrlos erfolgen können.
- f) Geschützte Räume müssen eine Möglichkeit zum Absaugen des Löschmittels und der Brandgase verfügen. Sind Absaugeinrichtungen vorhanden, dürfen diese während des Löschvorganges nicht eingeschaltet werden können.

#### **9.3.1.40.2.3 Feuermeldesystem**

Der zu schützende Raum ist durch ein zweckmäßiges Feuermeldesystem zu überwachen. Die Meldung muss im Steuerhaus, in den Wohnungen und in dem zu schützenden Raum wahrgenommen werden können.

#### **9.3.1.40.2.4 Rohrleitungssystem**

- a) Das Löschmittel muss durch ein festverlegtes Rohrleitungssystem zum zu schützenden Raum hingeführt und dort verteilt werden. Innerhalb des zu schützenden Raums müssen die Rohrleitungen und die dazu gehörenden Armaturen aus Stahl hergestellt sein. Behälteranschlussleitungen und Kompensatoren sind davon ausgenommen sofern die verwendeten Werkstoffe im Brandfall über gleichwertige Eigenschaften verfügen. Die Rohrleitungen sind sowohl innen als außen gegen Korrosion zu schützen.
- b) Die Austrittsdüsen müssen so bemessen und angebracht sein, dass das Löschmittel gleichmäßig verteilt wird.

#### **9.3.1.40.2.5 Auslöseeinrichtung**

- a) Feuerlöschanlagen mit automatischer Auslösung sind nicht zulässig.

- b) Die Feuerlöschanlage muss an einer geeigneten Stelle außerhalb des zu schützenden Raumes ausgelöst werden können.
- c) Auslöseeinrichtungen müssen so installiert sein, dass deren Betätigung auch im Brandfall möglich ist und im Falle einer Beschädigung durch Brand oder Explosion in dem zu schützenden Raum die dafür geforderte Menge Löschmittel zugeführt werden kann.

Nichtmechanische Auslöseeinrichtungen müssen von zwei verschiedenen voneinander unabhängigen Energiequellen gespeist werden. Diese Energiequellen müssen sich außerhalb des zu schützenden Raumes befinden. Steuerleitungen im geschützten Raum müssen so ausgeführt sein, dass sie im Brandfall mindestens 30 Minuten funktionsfähig bleiben. Für elektrische Leitungen ist diese Anforderung erfüllt, wenn sie der Norm IEC 60331-21, Ausgabe 1999, entsprechen.

Sind Auslöseeinrichtungen verdeckt installiert, muss die Abdeckung durch das Symbol „Feuerlöscheinrichtung“ mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm und dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund gekennzeichnet sein:

„Feuerlöscheinrichtung“

- d) Ist die Feuerlöschanlage zum Schutz mehrerer Räume vorgesehen, so müssen die Auslöseeinrichtungen für jeden Raum getrennt und deutlich gekennzeichnet sein.
- e) Bei jeder Auslöseeinrichtung muss eine Bedienungsanweisung in einer für den Schiffsführer lesbaren und verständlichen Sprache sowie, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch ist, in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch deutlich sichtbar und in dauerhafter Ausführung angebracht sein. Diese muss insbesondere Angaben über
  - i. die Auslösung der Feuerlöschanlage;
  - ii. die Notwendigkeit der Kontrolle, dass alle Personen den zu schützenden Raum verlassen haben ;
  - iii. das Verhalten der Besatzung bei Auslösung ;
  - iv. das Verhalten der Besatzung im Fall einer Störung der Feuerlöschanlage enthalten.
- f) Die Bedienungsanweisung muss darauf hinweisen, dass vor Auslösung der Feuerlöschanlage die im Raum aufgestellten Verbrennungskraftmaschinen mit Luftansaugung aus dem zu schützenden Raum außer Betrieb zu setzen sind.

#### **9.3.1.40.2.6 Warnanlage**

- a) Fest eingebaute Feuerlöschanlagen müssen mit einer Warnanlage versehen sein.
- b) Die Warnanlage muss automatisch bei der ersten Betätigung zur Auslösung der Feuerlöschanlage ausgelöst werden. Das Warnsignal muss eine angemessene Zeit vor Abgabe des Löschmittels ertönen und darf nicht ausschaltbar sein.
- c) Die Warnsignale müssen in den zu schützenden Räumen sowie vor deren Zugängen deutlich sichtbar und auch unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm deutlich hörbar sein. Sie müssen sich eindeutig von allen anderen akustischen und optischen Signalzeichen im zu schützenden Raum unterscheiden.

- d) Die akustischen Warnsignale müssen auch bei geschlossenen Verbindungstüren unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm in den benachbarten Räumen deutlich hörbar sein.
- e) Ist die Warnanlage nicht selbstüberwachend hinsichtlich Kurzschluss, Drahtbruch und Spannungsabfall ausgeführt, muss ihre Funktion überprüfbar sein.
- f) An jedem Eingang eines Raumes, der mit Löschmittel beschickt werden kann, muss deutlich sichtbar ein Schild mit dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund, angebracht sein:

„Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung!  
Bei Ertönen des Warnsignals (Beschreibung des Signals) den Raum sofort verlassen!“

#### **9.3.1.40.2.7 Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen**

- a) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen müssen den geltenden Vorschriften entsprechen.
- b) Druckbehälter müssen gemäß den Vorgaben der Hersteller aufgestellt sein.
- c) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen dürfen nicht in Wohnungen installiert sein.
- d) Die Temperatur in den Schränken und Aufstellungsräumen der Druckbehälter darf 50° C nicht überschreiten.
- e) Schränke oder Aufstellungsräume an Deck müssen fest verankert sein und über Lüftungsöffnungen verfügen, die so anzuordnen sind, dass im Falle einer Undichtheit der Druckbehälter kein entweichendes Gas in das Schiffsinne dringen kann. Direkte Verbindungen zu anderen Räumen sind nicht zulässig.

#### **9.3.1.40.2.8 Menge des Löschmittels**

Ist die Menge des Löschmittels zum Schutz von mehr als einem Raum bestimmt, braucht die Gesamtmenge des verfügbaren Löschmittels nicht größer zu sein als die Menge, die für den größten zu schützenden Raum erforderlich ist.

#### **9.3.1.40.2.9 Installation, Prüfung und Dokumentation**

- a) Die Anlage darf nur durch eine Fachfirma für Feuerlöschanlagen installiert oder umgebaut sein. Die Auflagen (Produktdatenblatt, Sicherheitsdatenblatt) des Löschmittelherstellers und des Anlagenherstellers sind zu beachten.
- b) Die Anlage ist
  - i. vor Inbetriebnahme;
  - ii. vor Wiederinbetriebnahme nach Auslösung;
  - iii. nach Änderung oder Instandsetzung;
  - iv. regelmäßig mindestens alle zwei Jahre durch einen Sachverständigen zu prüfen.
- c) Bei der Prüfung hat der Sachverständige zu prüfen, ob die Anlage den Anforderungen dieses Kapitels entspricht.
- d) Die Prüfung hat mindestens zu umfassen:

- i. äußere Inspektion der gesamten Einrichtung;
  - ii. Prüfung der Rohrleitungen auf Dichtheit;
  - iii. Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Bedien- und Auslösesysteme;
  - iv. Kontrolle des Behälterdrucks und –inhalts;
  - v. Kontrolle der Dichtheit und der Verschlusseinrichtungen des zu schützenden Raums;
  - vi. Prüfung des Feuermeldesystems;
  - vii. Prüfung der Warnanlage.
- e) Über die Prüfung ist eine vom Prüfer unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.
- f) Im Zulassungszeugnis ist die Anzahl der fest installierten Feuerlöschanlagen anzugeben.

#### **9.3.1.40.2.10 CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit CO<sub>2</sub> als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) CO<sub>2</sub>-Behälter müssen außerhalb des zu schützenden Raums in einem von anderen Räumen gasdicht getrennten Raum oder Schrank untergebracht sein. Die Türen dieser Aufstellungsräume und Schränke müssen nach außen öffnen, abschließbar sein und auf der Außenseite ein Symbol für „Warnung vor allgemeiner Gefahr“ mit einer Höhe von mindestens 5 cm sowie dem Zusatz "CO<sub>2</sub>" in gleicher Farbgebung und Höhe gekennzeichnet sein.
- b) Unter Deck liegende Aufstellungsräume für CO<sub>2</sub>-Behälter dürfen nur vom Freien her zugänglich sein. Diese Räume müssen über eine eigene, von anderen Lüftungssystemen an Bord vollständig getrennte, ausreichende künstliche Lüftung mit Absaugschächten verfügen.
- c) Der Füllungsgrad der Behälter mit CO<sub>2</sub> darf 0,75 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten CO<sub>2</sub>-Gases sind 0,56 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.
- d) Das Volumen an CO<sub>2</sub> für den zu schützenden Raum muss mindestens 40 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt werden können. Die erfolgte Zuführung muss kontrollierbar sein.
- e) Das Öffnen der Behälterventile und das Betätigen des Flutventils muss durch getrennte Bedienhandlungen erfolgen.
- f) Die unter 9.1.0.40.2.6 Buchstabe b) erwähnte angemessene Zeit beträgt mindestens 20 Sekunden. Die Verzögerung bis zur Abgabe des CO<sub>2</sub>-Gases muss durch eine zuverlässige Einrichtung sichergestellt sein.

#### **9.3.1.40.2.11 HFC-227ea - Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit HFC-227ea als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttoraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.

- b) Jeder Behälter, der HFC-227ea enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Gasdrucks erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Füllungsgrad der Behälter darf 1,15 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten HFC-227ea sind 0,1374 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.
- e) Das Volumen an HFC-227ea für den zu schützenden Raum muss mindestens 8 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 10 Sekunden zugeführt sein.
- f) Die HFC-227ea - Behälter sind mit einer Drucküberwachung zu versehen, die im Steuerhaus bei einem unzulässigen Verlust von Treibgas ein akustisches und optisches Alarmsignal auslöst. Wenn kein Steuerhaus vorhanden ist, muss dieses Alarmsignal außerhalb des zu schützenden Raumes erfolgen.
- g) Nach Flutung darf die Konzentration im zu schützenden Raum nicht größer als 10,5 % sein.
- h) Die Feuerlöschanlage darf keine Teile aus Aluminium enthalten.

#### **9.3.1.40.2.12 IG-541 - Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit IG-541 als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttoraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.
- b) Jeder Behälter, der IG-541 enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Inhalts erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Fülldruck der Behälter darf bei +15°C 200 bar nicht überschreiten.
- e) Das Volumen an IG-541 für den zu schützenden Raum muss mindestens 44 % und darf höchstens 50 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt sein.

#### **9.3.1.40.2.13 Feuerlöschanlagen für den Objektschutz**

Für den Objektschutz in Maschinen-, Kessel- und Pumpenräumen sind fest installierte Feuerlöschanlagen nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde zulässig. Die Mitgliedstaaten der Donaukommission teilen erteilte Genehmigungen dem Sekretariat der Donaukommission innerhalb von drei Monaten mit. Das Sekretariat leitet diese Mitteilungen an die anderen Mitgliedstaaten weiter.

- 9.3.1.40.3** Die in 8.1.4 vorgeschriebenen zwei Handfeuerlöscher müssen sich im Bereich der Ladung befinden.

**9.3.1.40.4** Löschmittel und Löschmittelmenge fest installierter Feuerlöscheinrichtungen müssen für das Bekämpfen von Bränden geeignet und ausreichend sein.

**9.3.1.41 Feuer und offenes Licht**

**9.3.1.41.1** Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m außerhalb des Bereichs der Ladung befinden. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser verhindern.

**9.3.1.41.2** Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden. Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte sind nur in Wohnungen zugelassen.

**9.3.1.41.3** Es sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.

**9.3.1.42-  
9.3.1.49** reserviert

**9.3.1.50 Unterlagen für die elektrischen Anlagen**

**9.3.1.50.1** Zusätzlich zu den nach 1.1.4.6 geforderten Unterlagen müssen an Bord vorhanden sein:

- a) ein Plan mit den Grenzen des Bereichs der Ladung auf dem die in diesem Bereich installierten elektrischen Betriebsmittel eingetragen sind;
- b) eine Liste über die unter Buchstabe a) aufgeführten elektrischen Betriebsmittel mit folgenden Angaben:  
Gerät, Aufstellungsort, Schutzart, Zündschutzart, Prüfstelle und Zulassungsnummer;
- c) eine Liste oder ein Übersichtsplan über die außerhalb des Bereichs der Ladung vorhandenen Betriebsmittel, die während des Ladens, Löschens und Entgasens betrieben werden dürfen. Alle anderen Betriebsmittel müssen rot gekennzeichnet sein. Siehe 9.3.1.52.3 und 9.3.1.52.4.

**9.3.1.50.2** Die vorstehend genannten Unterlagen müssen mit dem Sichtvermerk der zuständigen Behörde versehen sein, die das Gefahrgut-Zulassungszeugnis erteilt.

**9.3.1.51 Elektrische Einrichtungen**

**9.3.1.51.1** Es sind nur Verteilersysteme ohne Schiffskörperrückleitung zugelassen. Dies gilt nicht für:

- örtlich begrenzte und außerhalb des Bereichs der Ladung liegende Anlageteile (z. B. Anlassenrichtungen der Dieselmotoren);
- die Isolationskontrollleinrichtung nach 9.3.1.51.2.

**9.3.1.51.2** In jedem isolierten Versorgungssystem muss eine selbsttätige Isolationskontrollleinrichtung mit optischer und akustischer Warnung eingebaut sein.

**9.3.1.51.3** Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen sind unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen und Temperaturklassen auszuwählen (siehe 3.2, Tabelle C, Spalte 15 und 16).

**9.3.1.52 Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen**

**9.3.1.52.1** a) In Ladetanks sowie in Lade- und Löschleitungen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 0):

- Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen in Ausführung EEx (ia);

b) In Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):

- Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ "bescheinigte Sicherheit";

- Leuchten der Schutzart "druckfeste Kapselung" oder "Überdruckkapselung";

- Hermetisch abgeschlossene Echolotschwinger, deren Kabel in dickwandigen Stahlrohren mit gasdichten Verbindungen bis über das Hauptdeck geführt sind;

- Kabel für den aktiven Kathodenschutz der Außenhaut in Schutzrohren aus Stahl wie für Echolotschwinger.

c) In den Betriebsräumen unter Deck im Bereich der Ladung sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):

- Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ "bescheinigte Sicherheit";

- Leuchten der Schutzart "druckfeste Kapselung" oder "Überdruckkapselung";

- Motoren für den Antrieb betriebsnotwendiger Einrichtungen wie z. B. von Ballastpumpen. Sie müssen dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen.

d) Die Schalt- und Schutzeinrichtungen zu den unter Buchstabe a), b) und c) genannten Einrichtungen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, wenn sie nicht eigensicher ausgeführt sind.

e) Auf Deck innerhalb des Bereichs der Ladung müssen die elektrischen Einrichtungen dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen (vergleichbar Zone 1).

**9.3.1.52.2** Akkumulatoren müssen außerhalb des Bereichs der Ladung untergebracht sein.

**9.3.1.52.3** a) Elektrische Einrichtungen, die während des Ladens, Löschens oder während des Entgasens beim Stillliegen betrieben werden und die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, müssen mindestens dem Typ "begrenzte Explosionsgefahr" entsprechen (vergleichbar Zone 2).

b) Dies gilt nicht für

- i. Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet sind;

- ii. Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus;

iii. elektrische Einrichtungen innerhalb der Wohnungen, des Steuerhauses oder der Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung, wenn folgende Forderungen eingehalten sind:

1. Diese Räume müssen mit einem Lüftungssystem versehen sein, das einen Überdruck von mindestens 0,1 kPa (0,001 bar) gewährleistet und die Fenster dürfen nicht geöffnet werden können. Die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems müssen so weit wie möglich, mindestens jedoch 6,00 m vom Bereich der Ladung entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein;
2. Eine Gasspüranlage mit folgenden Messstellen muss vorhanden sein:
  - in den Ansaugöffnungen der Lüftungssysteme;
  - direkt unterhalb der Oberkante des Türsills von Eingängen zu Wohnungen und Betriebsräumen;
3. Die Messungen müssen stetig erfolgen;
4. Die Ventilatoren müssen abgeschaltet werden, sobald eine Konzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze erreicht wird. In diesem Fall und beim Ausfall der Belüftung oder der Gasspüranlage müssen die elektrischen Einrichtungen, die den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen nicht entsprechen, abgeschaltet werden. Diese Abschaltung muss sofort und automatisch erfolgen und eine Notbeleuchtung in Wohnungen, Steuerhaus und Betriebsräumen in Betrieb setzen, die mindestens dem Typ "begrenzte Explosionsgefahr" entspricht. Das Abschalten muss in der Wohnung und im Steuerhaus optisch und akustisch gemeldet werden;
5. Das Lüftungssystem, die Gasspüranlage und die Abschaltalarmierung müssen den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen in vollem Umfang entsprechen;
6. Die automatische Abschaltung muss so eingestellt sein, dass diese nicht während der Fahrt erfolgen kann.

**9.3.1.52.4** Elektrische Einrichtungen, die den in 9.3.1.52.3 angegebenen Vorschriften nicht entsprechen, sowie ihre Schaltgeräte müssen rot gekennzeichnet sein. Das Abschalten dieser Einrichtungen muss an einer zentralen Stelle an Bord erfolgen.

**9.3.1.52.5** Ein elektrischer Generator, der den in 9.3.1.52.3 angegebenen Vorschriften nicht entspricht, aber durch eine Maschine ständig angetrieben wird, muss mit einem Mehrpolschalter versehen sein, der den Generator entregt. Eine Hinweistafel mit den Bedienungsvorschriften muss beim Schalter angebracht sein.

**9.3.1.52.6** Steckdosen für den Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes bzw. des Landsteges am Schiff fest montiert sein. Diese Steckdosen müssen so ausgeführt sein, dass das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen nur in spannungslosem Zustand möglich ist.

**9.3.1.52.7** Ein Ausfall der elektrischen Speisung von Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen muss sofort optisch und akustisch an den normalerweise dafür vorgesehenen Stellen gemeldet werden.

### **9.3.1.53 Erdung**

**9.3.1.53.1** Im Bereich der Ladung müssen die betriebsmäßig nicht unter Spannung stehenden Metallteile elektrischer Geräte sowie Metallarmierungen und Metallmäntel von Kabeln geerdet sein, sofern sie nicht durch die Art ihres Einbaus mit dem Schiffskörper metallisch leitend verbunden sind.

**9.3.1.53.2** 9.3.1.53.1 gilt auch für Anlagen mit einer Spannung unter 50 Volt.

**9.3.1.53.3** Unabhängige Ladetanks müssen geerdet sein.

**9.3.1.53.4** Großpackmittel (IBC) und Tankcontainer aus Metall, die als Tanks für Ladungsreste oder Ladungsrückstände (Slops) verwendet werden, müssen geerdet werden können.

**9.3.1.54-**

**9.3.1.55** reserviert

### **9.3.1.56 Elektrische Kabel**

**9.3.1.56.1** Alle Kabel, die im Bereich der Ladung liegen, müssen eine metallische Abschirmung haben.

**9.3.1.56.2** Kabel und Steckdosen im Bereich der Ladung müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt sein.

**9.3.1.56.3** Bewegliche Leitungen im Bereich der Ladung sind verboten, ausgenommen für eigensichere Stromkreise sowie für den Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung.

**9.3.1.56.4** Kabel für eigensichere Stromkreise dürfen nur für derartige Stromkreise verwendet werden und müssen von anderen Kabeln, die nicht zu solchen Stromkreisen gehören, getrennt verlegt sein (z. B. nicht zusammen im gleichen Kabelbündel und nicht durch gemeinsame Kabelschellen gehalten).

**9.3.1.56.5** Für die beweglichen Kabel zum Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung dürfen nur Schlauchleitungen des Typs H 07 RN-F nach 245 IEC-66 oder Kabel mindestens gleichwertiger Ausführung mit einem Mindestquerschnitt der Leiter von 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

Diese Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine Beschädigung nicht zu befürchten ist.

**9.3.1.57-**

**9.3.1.59** reserviert

### **9.3.1.60 Besondere Ausrüstung**

Das Schiff muss mit einer Dusche und einem Augen- und Gesichtsbad an einer direkt vom Bereich der Ladung zugänglichen Stelle ausgerüstet sein.

**9.3.1.61-**

**9.3.1.70** reserviert

### **9.3.1.71 Zutritt an Bord**

Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß 8.3.3 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**9.3.1.72-  
9.3.1.73**

**reserviert**

**9.3.1.74**

**Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**

**9.3.1.74.1**

Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß 8.3.4 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**9.3.1.74.2**

In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer verboten ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.

**9.3.1.74.3**

In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.

**9.3.1.75-  
9.3.1.91**

**reserviert**

**9.3.1.92**

**Notausgang**

Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen werden, der mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegt. Dies gilt nicht für Vor- und Achterpiek.

**9.3.1.93-  
9.3.1.99**

**reserviert**

**9.3.2**

**BAUVORSCHRIFTEN FÜR TANKSCHIFFE DES TYP C**

Die Vorschriften 9.3.2.0 bis 9.3.2.99 gelten für Tankschiffe des Typs C.

**9.3.2.0**

**Baustoffe**

**9.3.2.0.1**

a) Der Schiffskörper und die Ladetanks müssen aus Schiffbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein.

Für unabhängige Ladetanks dürfen auch andere, gleichwertige Materialien verwendet werden. Die Gleichwertigkeit muss sich auf die mechanischen Eigenschaften sowie auf Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuereinwirkung beziehen.

b) Alle Teile des Schiffs einschließlich Einrichtung und Ausrüstung, welche mit der Ladung in Berührung kommen können, müssen aus Baustoffen bestehen, die weder durch die Ladung angegriffen werden oder eine Zersetzung der Ladung verursachen, noch mit ihr schädliche oder gefährliche Verbindungen eingehen können.

c) Die Innenflächen von Gassammel- oder Gasabfuhrleitungen müssen gegen Korrosion geschützt sein.

**9.3.2.0.2**

Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist verboten, sofern dies nicht in 9.3.2.0.3 oder im Gefahrgut-Zulassungszeugnis ausdrücklich zugelassen ist.

– **9.3.2.0.3** a) Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für: Landstege und Außenbordtreppen;

- lose Ausrüstungsgegenstände (Peilstäbe aus Aluminium sind jedoch zugelassen, wenn sie zur Verhinderung der Funkenbildung mit einem Fuß aus Messing versehen oder in anderer Weise geschützt sind);
  - die Lagerung der vom Schiffskörper unabhängigen Tanks, sowie für die Lagerung von Einrichtungen und Ausrüstungen;
  - Masten und ähnliche Rundhölzer;
  - Maschinenteile;
  - Teile der elektrischen Anlage;
  - Teile der Lade- und Löschanlage;
  - Deckel von Kisten an Deck.
- b) Die Verwendung von Holz oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:
- Auflagerblöcke und Anschläge aller Art.
- c) Die Verwendung von Kunststoffen oder Gummi im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:
- Auskleidung der Tanks und der Lade- und Löschleitungen;
  - Dichtungen aller Art (z. B. Dom- und Lukendeckel);
  - elektrische Leitungen;
  - Lade- und Löschschräuche;
  - Isolierung der Ladetanks und der Lade- und Löschleitungen.
- d) Alle in den Wohnungen und im Steuerhaus verwendeten fest eingebauten Materialien, mit Ausnahme der Möbel, müssen schwer entflammbar sein. Im Brandfall dürfen sie Rauch oder giftige Gase nicht in gefährlichem Maße entwickeln.

**9.3.2.0.4** Die im Bereich der Ladung verwendete Farbe darf bei Schlag- oder ähnlicher Beanspruchung keine Funkenbildung hervorrufen können.

**9.3.2.0.5** Die Verwendung von Kunststoffen für Beiboote ist nur zulässig, wenn das Material schwer entflammbar ist.

**9.3.2.1-  
9.3.2.7**

**reserviert**

**9.3.2.8**

**Klassifikation**

**9.3.2.8.1**

Das Tankschiff muss unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut und in ihre höchste Klasse eingestuft sein.

Die höchste Klasse muss aufrechterhalten werden.

Die Klassifikationsgesellschaft muss ein Zeugnis ausstellen, in dem bescheinigt wird, dass das Schiff den Vorschriften dieses Abschnitts entspricht.

Der Entwurfsdruck und der Prüfdruck der Ladetanks müssen in diesem Zeugnis vermerkt werden.

Wenn ein Schiff Ladetanks mit verschiedenen Öffnungsdrücken der Ventile hat, muss der Entwurfsdruck und der Prüfdruck eines jeden Ladetanks im Zeugnis vermerkt werden.

Die Klassifikationsgesellschaft stellt eine Bescheinigung aus, in der alle für die Beförderung auf dem Schiff zugelassenen gefährlichen Stoffe aufgeführt sind (siehe auch 1.1.2.5).

- 9.3.2.8.2** Pumpenräume müssen bei jeder Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft kontrolliert werden.

Diese Kontrolle hat mindestens zu umfassen:

- Inspektion des ganzen Systems auf Zustand, Korrosion, Leckage oder unerlaubte Umbauten;
- Prüfung des Zustandes der Gasspüranlage im Pumpenraum.

Von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigungen über die Kontrolle des Pumpenraums sind an Bord mitzuführen. Aus den Bescheinigungen müssen mindestens die oben erwähnten Kontrollen und die dabei erzielten Resultate sowie das Datum der Kontrolle ersichtlich sein.

- 9.3.2.8.3** Der Zustand der Gasspüranlagen gemäß 9.3.2.52.3 b) muss bei jeder Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses einmal von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft geprüft werden. Eine von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigung ist an Bord mitzuführen.

**9.3.2.9 reserviert**

**9.3.2.10 Schutz gegen das Eindringen von Gasen**

- 9.3.2.10.1** Das Schiff muss so beschaffen sein, dass keine Gase in die Wohnung und in Betriebsräume gelangen können.

- 9.3.2.10.2** Die Unterkante der Öffnungen in den Seitenwänden von Aufbauten müssen mindestens 0,50 m über Deck liegen und die Höhe der Sülle von Zugangsluken zu Räumen unter Deck muss mindestens 0,50 m über Deck betragen.

Dies ist nicht erforderlich, wenn die dem Bereich der Ladung zugewandte Wand der Aufbauten von Bordwand zu Bordwand durchgezogen und lediglich mit Durchgangsöffnungen versehen ist, wobei die Sülle dieser Öffnungen eine Höhe von mindestens 0,50 m über Deck haben. Die Höhe dieser Wand muss mindestens 2,00 m betragen. Die Unterkante der Öffnungen in den Seitenwänden von Aufbauten und die Oberkante der Sülle von Zugangsluken, die sich hinter der durchgezogenen Querwand befinden, müssen in diesem Fall mindestens 0,10 m über Deck liegen. Sülle von Maschinenraumtüren und -zugangsluken müssen jedoch immer eine Höhe von mindestens 0,50 m über Deck haben.

- 9.3.2.10.3** Schanzkleider, Fußleisten usw. müssen mit genügend großen, direkt über dem Deck angeordneten Öffnungen versehen sein.

**9.3.2.11 Aufstellungsräume und Ladetanks**

- 9.3.2.11.1** a) Der höchstzulässige Inhalt eines Ladetanks ist nach folgender Tabelle zu ermitteln:

$L \cdot B \cdot H$ in $m^3$	Höchstzulässiger Inhalt eines Ladetanks in $m^3$
< 600	$L \cdot B \cdot H \cdot 0,3$
600 - 3 750	$180 + (L \cdot B \cdot H - 600) \cdot 0,0635$
> 3 750	380

In vorstehender Tabelle ist  $L \cdot B \cdot H$  das Produkt aus den Hauptabmessungen des Tank Schiffs in Metern (nach dem Eichschein).

Es ist:

L = größte Länge des Schiffsrumpfs in m;  
 B = größte Breite des Schiffsrumpfs in m;  
 H = kleinster senkrechter Abstand zwischen Unterkante Kiel und dem tiefsten Punkt des Decks an der Seite des Schiffs (Seitenhöhe) im Bereich der Ladung in m;

- b) Die Konstruktion der Ladetanks muss so ausgelegt sein, dass die Dichte der beförderten Stoffe berücksichtigt ist. Die maximal zulässige relative Dichte muss im Gefahrgut-Zulassungszeugnis vermerkt sein.
- c) Wenn das Schiff mit Drucktanks ausgerüstet ist, müssen diese Tanks mindestens für einen Betriebsdruck von 400 kPa (4 bar) ausgelegt sein.
- d) Für Schiffe mit einer Länge bis 50,00 m darf die Ladetanklänge 10,00 m nicht überschreiten. Für Schiffe mit einer Länge über 50,00 m darf die Ladetanklänge 0,20 L nicht überschreiten.

Diese Bestimmung gilt nicht für Schiffe mit eingesetzten, zylindrischen Ladetanks mit einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser bis 7.

- 9.3.2.11.2** a) Das Schiff muss im Bereich der Ladung (ausgenommen Kofferdämme) als Glattdack-Doppelhüllenschiff mit Wallgängen, Doppelboden und ohne Trunk ausgeführt sein.

Unabhängige Ladetanks und gekühlte Ladetanks dürfen nur in einem Aufstellungsraum, der durch Wallgänge und Doppelboden gemäß 9.3.2.11.7 gebildet wird, aufgestellt sein. Ladetanks dürfen nicht über das Deck hinausragen.

- b) Unabhängige Ladetanks müssen gegen Aufschwimmen gesichert sein.
- c) Ein Pumpensumpf darf nicht mehr als  $0,10 m^3$  Inhalt haben.
- d) Stützen, welche tragende Teile der Schiffsseitenwände mit tragenden Teilen des Längsschotts der Ladetanks verbindet oder Stützen, welche tragende Teile des Schiffsbodens mit dem Tankboden verbinden sind nicht zulässig.

- 9.3.2.11.3** a) Ladetanks müssen von den Wohnungen, den Maschinenräumen und den Betriebsräumen unter Deck außerhalb des Bereichs der Ladung oder, wenn solche fehlen, von den Schiffsenden durch Kofferdämme mit einer Mindestbreite von 0,60 m getrennt sein. Wenn die Ladetanks in einem Aufstellungsraum aufgestellt sind, müssen sie mindestens 0,50 m von Endschotten des Aufstellungsraums entfernt sein. In diesem Fall wird ein Endschott, das mit einer Brandschutzisolierung "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, als einem Kofferdamm gleichwertig

angesehen. Der Abstand von 0,50 m darf bei Drucktanks auf 0,20 m verringert werden.

- b) Aufstellungsräume, Kofferdämme und Ladetanks müssen untersucht werden können.
- c) Alle Räume im Bereich der Ladung müssen gelüftet werden können. Es muss geprüft werden können, ob sie gasfrei sind.

#### 9.3.2.11.4

Die, die Ladetanks, die Kofferdämme und die Aufstellungsräume begrenzenden Schotte müssen wasserdicht sein. Die Ladetanks, die Kofferdämme und die Endschotte der Aufstellungsräume, sowie die den Bereich der Ladung begrenzenden Schotte dürfen unter Deck keine Öffnungen oder Durchführungen enthalten. In den Schotten zwischen zwei Aufstellungsräumen dürfen Durchführungen vorhanden sein.

Im Schott zwischen Maschinenraum und Kofferdamm oder Betriebsraum im Bereich der Ladung oder zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in 9.3.2.17.5 enthaltenen Bestimmungen entsprechen.

Im Schott zwischen Ladetank und Pumpenraum unter Deck dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in 9.3.2.17.6 enthaltenen Bedingungen entsprechen. Wenn das Schiff mit einem Pumpenraum unter Deck versehen ist, dürfen im Schott zwischen Ladetanks Durchführungen vorhanden sein, wenn die Ladeleitung in dem Ladetank, zu dem sie führt, und im Pumpenraum direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen ist. Diese Absperrarmaturen müssen von Deck aus bedient werden können.

#### 9.3.2.11.5

Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung dürfen nur für Ballastaufnahme eingerichtet sein. Doppelböden dürfen nur als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn sie die Vorschriften gemäß 9.3.2.32 erfüllen.

#### 9.3.2.11.6

- a) Der Kofferdamm, der mittlere Teil eines Kofferdamms oder ein anderer Raum unter Deck im Bereich der Ladung darf als Betriebsraum eingerichtet sein, wenn die den Betriebsraum begrenzenden Wände senkrecht bis auf den Boden geführt sind. Dieser Betriebsraum darf nur von Deck aus zugänglich sein.
- b) Ein solcher Betriebsraum muss mit Ausnahme der Zugangs- und Lüftungsöffnungen wasserdicht sein.
- c) In dem unter a) genannten Betriebsraum dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.

Im Pumpenraum unter Deck dürfen Lade- und Löschleitungen nur vorhanden sein, wenn der Pumpenraum den Vorschriften gemäß 9.3.2.17.6 voll entspricht.

#### 9.3.2.11.7

Bei Doppelhüllenbauweise mit in den Schiffsverbänden integrierten Ladetanks muss der Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffs und der Seitenwand der Ladetanks mindestens 1,00 m betragen. Eine Verringerung dieses Abstandes auf 0,80 m ist zulässig, wenn gegenüber den Dimensionierungsvorschriften nach der Bauvorschrift einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft folgende Verstärkungen vorgenommen sind:

- a) Erhöhung der Dicke der Deckstringerplatte auf das 1,25-fache und
- b) Erhöhung der Dicke der Seitenplatten auf das 1,15-fache und

- c) Anordnung eines Längsspantensystems an der Seite des Schiffs, wobei die Spannhöhe 0,15 m nicht unterschreiten darf und die Längsspanten einen Gurtquerschnitt von mindestens 7,00 cm<sup>2</sup> aufweisen müssen.
- d) Die Stringer- oder Längsspantensysteme sind durch Rahmen, ähnlich Bodenträgern mit Erleichterungslöchern versehen, in Abständen von höchstens 1,80 m abzufangen. Diese Abstände können vergrößert werden, wenn die Konstruktion in entsprechender Weise verstärkt wird.

Beim Bau des Schiffs im Querspantensystem muss anstelle von Buchstabe c) ein Längsstringersystem angeordnet sein. Der Abstand der Längsstringer voneinander darf nicht größer als 0,80 m sein und die Stringerhöhe 0,15 m bei vollem Anschluss an die Spanten nicht unterschreiten. Der Gurtquerschnitt darf wie unter Buchstabe c) nicht weniger als 7,00 cm<sup>2</sup> betragen.

Werden die Spanten freigeschnitten, so muss die Steghöhe um die Höhe des Spantenausschnittes vergrößert sein.

Die Doppelbodenhöhe muss im Durchschnitt mindestens 0,70 m betragen, jedoch darf sie an keiner Stelle 0,60 m unterschreiten.

Unter den Pumpensämpfen darf die lichte Höhe auf 0,50 m verringert werden.

**9.3.2.11.8** Erfolgt der Bau unter Verwendung von unabhängigen oder gekühlten Ladetanks, gilt für den Wallgang des Aufstellungsraums eine Mindestbreite von 0,80 m und für den Doppelboden des Aufstellungsraums eine Mindesthöhe von 0,60 m.

**9.3.2.11.9** Im Bereich der Ladung unter Deck vorhandene Betriebsräume müssen so angeordnet sein, dass sie gut zugänglich sind und die darin vorhandenen Betriebseinrichtungen auch von Personen, welche eine persönliche Schutzausrüstung und ein Atemgerät tragen, sicher bedient werden können. Sie müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen aus ihnen ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen.

**9.3.2.11.10** Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden, Ladetanks, Aufstellungsräume und andere begehbare Räume im Bereich der Ladung müssen so angeordnet sein, dass sie angemessen und vollständig gereinigt und untersucht werden können. Mit Ausnahme von Wallgängen und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben, müssen Zugangsöffnungen so bemessen sein, dass eine Person mit angelegtem Atemgerät ungehindert in den Raum hinein oder aus ihm heraus gelangen kann. Mindestgröße der Öffnung: 0,36 m<sup>2</sup>; kleinste Seitenlänge: 0,50 m. Zugangsöffnungen müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen vom Boden des betreffenden Raums ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen. Der Abstand zwischen den Verstärkungen in den obengenannten Räumen darf nicht weniger als 0,50 m betragen. Im Doppelboden darf dieser Abstand auf 0,45 m verringert werden.

Ladetanks dürfen mit runden Öffnungen mit einem Mindestdurchmesser von 0,68 m versehen sein.

## **9.3.2.12 Lüftung**

**9.3.2.12.1** In jedem Aufstellungsraum müssen zwei Lüftungsöffnungen vorhanden sein, deren Abmessungen und Anordnung so beschaffen sein müssen, dass die

Lüftung an jeder Stelle des Aufstellungsraums wirksam ist. Sind diese Öffnungen nicht vorhanden, muss der Aufstellungsraum inertisiert oder mit trockener Luft gefüllt werden können.

**9.3.2.12.2** Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung, welche nicht für Ballastzwecke eingerichtet sind, und Aufstellungsräume und Kofferdämme müssen durch Vorrichtungen gelüftet werden können.

**9.3.2.12.3** Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum muss mit einer künstlichen Lüftung versehen sein. Die Kapazität dieser Ventilatoren muss so ausgelegt sein, dass das Volumen des Betriebsraums mindestens zwanzig mal je Stunde vollständig erneuert werden kann. Der Ventilator muss so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

Die Absaugschächte müssen bis zu einem Abstand von 50 mm an den Betriebsraumboden heran geführt sein. Die Zuluft muss durch einen Schacht von oben in den Betriebsraum eingeführt werden. Die Zuluftöffnungen müssen mindestens 2,00 m über Deck, 2,00 m von Tanköffnungen und 6,00 m von Austrittsöffnungen der Sicherheitsventile entfernt angebracht sein.

Die hierzu gegebenenfalls notwendigen Verlängerungsrohre dürfen klappbar ausgeführt sein.

**9.3.2.12.4** Wohnungen und Betriebsräume müssen gelüftet werden können.

**9.3.2.12.5** Ventilatoren, mit denen Ladetanks entgast werden, müssen so ausgeführt sein dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

**9.3.2.12.6** Bei Lüftungsöffnungen müssen Hinweisschilder angebracht sein, welche die Bedingungen für das Schließen angeben. Alle Lüftungsöffnungen, die von Wohnungen und Betriebsräumen ins Freie führen, müssen mit fest installierten Feuerklappen versehen sein. Diese Lüftungsöffnungen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt angeordnet sein.

Lüftungsöffnungen, von im Bereich der Ladung gelegenen Betriebsräumen dürfen in diesem Bereich angeordnet sein.

**9.3.2.12.7** Flammendurchschlagssicherungen gemäß 9.3.2.20.4, 9.3.2.21.11, 9.3.2.22.4, 9.3.2.22.5 und 9.3.2.26.3 müssen von einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ sein.

### **9.3.2.13 Stabilität (Allgemein)**

**9.3.2.13.1** Eine ausreichende Stabilität einschließlich Leckstabilität muss nachgewiesen sein.

**9.3.2.13.2** Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung - Schiffssleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunkts - müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Berechnung von Masse und Moment ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffssleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Berechnung ermittelten Massen nicht mehr als  $\pm 5$  % von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.

**9.3.2.13.3** Ausreichende Intaktstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Endbeladungszustand nachgewiesen werden.

Die Schwimmfähigkeit im Leckfall muss für den ungünstigsten

Beladungszustand nachgewiesen werden. Hierbei muss für die kritischen Zwischenzustände und für den Endzustand der Flutung der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden. Treten in Zwischenzuständen negative Stabilitätswerte auf, können sie akzeptiert werden, wenn der weitere Verlauf der Leckhebelarmkurve ausreichende positive Stabilitätswerte aufweist.

#### **9.3.2.14 Stabilität (Intakt)**

**9.3.2.14.1** Die sich aus der Leckrechnung ergebenden Intaktstabilitätsforderungen dürfen nicht unterschritten werden.

**9.3.2.14.2** Für Schiffe mit Tankbreiten von mehr als  $0,70 \cdot B$  ist nachzuweisen, dass bei einem Winkel von  $5^\circ$  oder, sofern dieser kleiner ist, bei dem Neigungswinkel, bei dem eine Öffnung zu Wasser kommt, ein aufrichtender Hebel von 0,10 m vorhanden ist. Der stabilitätsmindernde Einfluss freier Oberflächen von Tanks mit einer Füllung von weniger als 95 % ist hierbei zu berücksichtigen.

**9.3.2.14.3** Die strengere der Forderungen gemäß 9.3.2.14.1 und 9.3.2.14.2 ist für das Schiff maßgebend.

#### **9.3.2.15 Stabilität (im Leckfall)**

**9.3.2.15.1** Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:

**9.3.2.15.1** Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:

a) Ausdehnung des Schadens an einer Schiffsseite:

:

Längsausdehnung:	mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,
Querausdehnung:	0,79 m.
Senkrechte Ausdehnung:	von der Basis aufwärts unbegrenzt.

b) Ausdehnung des Schadens am Schiffsboden:

Längsausdehnung:	mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,
Querausdehnung:	3,00 m.
Senkrechte Ausdehnung:	von der Basis 0,59 m aufwärts, Sumpf ausgenommen.

c) Alle in den Beschädigungsbereich fallenden Schotte sind als Leck anzusehen, das heißt, die Schotteinteilung muss so gewählt sein, dass das Schiff auch nach dem Fluten von zwei oder mehr direkt hintereinander liegenden Abteilungen schwimmfähig bleibt.

Dabei ist folgendes zu beachten:

- Bei einer Bodenbeschädigung sind auch querschiffs nebeneinander liegende Abteilungen als geflutet anzusehen.
- Die Unterkante von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegen.
- Im allgemeinen ist mit einer Flutbarkeit von 95 % zu rechnen. Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit in irgendeiner Abteilung kleiner als 95 % ist, so kann der errechnete

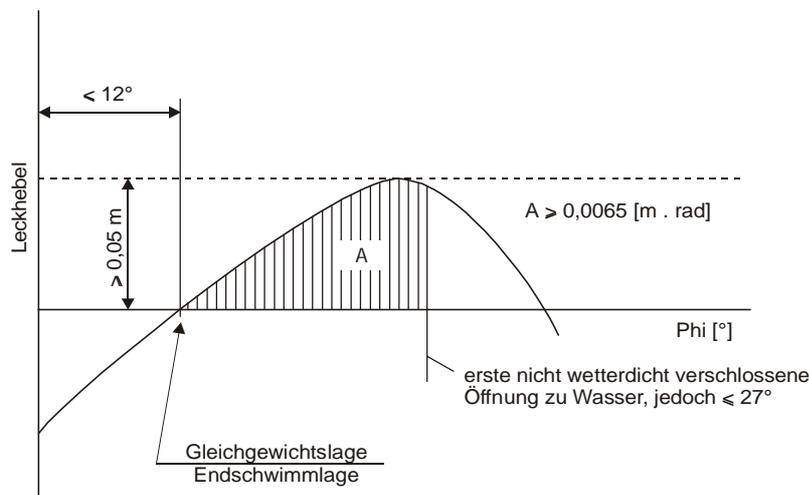
Wert eingesetzt werden. Es sind jedoch die folgenden Mindestwerte einzusetzen:

- Maschinenräume 85 %
- Besatzungsräume 95 %
- Doppelböden, Brennstofftanks, Ballasttanks usw. je nachdem, ob sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Schiff als voll oder leer angenommen werden müssen 0 oder 95 %

Für den Hauptmaschinenraum ist von der Schwimmfähigkeit einer einzigen Abteilung auszugehen, d.h. Maschinenraumendschotte gelten als nicht beschädigt.

**9.3.2.15.2** In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffs  $12^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $\geq 0,05$  m in Verbindung mit einer Fläche  $\geq 0,0065$  m $\cdot$ rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wasserdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 27^\circ$  einzuhalten. Tauchen nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



**9.3.2.15.3** Wenn Öffnungen, über die unbeschädigte Abteilungen zusätzlich fluten können, wasserdicht verschlossen werden können, müssen diese Verschlusseinrichtungen entsprechend ihren Anforderungen beschriftet sein.

**9.3.2.15.4** Werden Quer- oder Niederflutöffnungen zur Verringerung von Asymmetrien vorgesehen, muss der Ausgleich innerhalb von 15 Minuten erfolgen, wenn im Zwischenzustand ausreichende Leckstabilitätswerte nachgewiesen werden.

**9.3.2.16** **Maschinenräume**

**9.3.2.16.1** Verbrennungsmotoren für den Schiffsantrieb sowie Verbrennungsmotoren von Hilfsmaschinen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein. Zugänge und andere Öffnungen von Maschinenräumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

**9.3.2.16.2** Maschinenräume müssen von Deck aus zugänglich sein. Zugänge dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Wenn die Türen nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen die Scharniere dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

**9.3.2.17 Wohnungen und Betriebsräume**

**9.3.2.17.1** Wohnungen und Steuerhaus müssen außerhalb des Bereichs der Ladung hinter der hintersten senkrechten Ebene oder vor der vordersten senkrechten Ebene des unterhalb des Decks liegenden Teils des Bereichs der Ladung liegen. Fenster des Steuerhauses, welche mindestens 1,00 m über dem Steuerhausboden liegen, dürfen nach vorn geneigt sein.

**9.3.2.17.2** Zugänge von Räumen und Öffnungen in den Aufbauten dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Scharniere von Türen, die nach außen öffnen und nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

**9.3.2.17.3** Zugänge von Deck aus und Öffnungen von Räumen ins Freie müssen geschlossen werden können. Folgender Hinweis muss am Zugang zu diesen Räumen angebracht sein:

***Während des Ladens, Löschens und Entgasens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.***

**9.3.2.17.4** Eingänge und zu öffnende Fenster von Aufbauten und Wohnungen sowie andere Öffnungen zu diesen Räumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Steuerhaustüren und -fenster dürfen innerhalb dieser 2,00 m nur angeordnet sein, wenn keine direkte Verbindung vom Steuerhaus zur Wohnung besteht.

- 9.3.2.17.5**
- a) Antriebswellen der Lenz- und Ballastpumpen im Bereich der Ladung dürfen durch das Schott zwischen Betriebsraum und Maschinenraum hindurchgeführt werden, wenn die Betriebsraumanordnung den Vorschriften gemäß 9.3.2.11.6 entspricht.
  - b) Die Durchführung der Welle durch das Schott muss gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sein.
  - c) Ein Anschlag muss die erforderlichen Betriebsanweisungen enthalten.
  - d) Im Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung und zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen für elektrische Kabel, Hydraulikleitungen und Rohrleitungen für Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen angebracht werden, wenn die Durchführungen gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sind. Durchführungen durch ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, müssen eine gleichwertige Brandschutzisolierung haben.
  - e) Durch das Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung dürfen Rohrleitungen hindurch geführt werden, wenn es sich dabei um Rohrleitungen zwischen maschinellen Anlagen

im Maschinenraum und im Betriebsraum handelt, welche im Betriebsraum keine Öffnungen haben und im Maschinenraum am Schott mit einer Verschlusseinrichtung ausgerüstet sind.

- f) Vom Maschinenraum aus dürfen Rohrleitungen durch den Betriebsraum im Bereich der Ladung, den Kofferdamm oder den Aufstellungsraum hindurch ins Freie geführt werden, wenn sie innerhalb des Betriebsraums, des Kofferdamms oder des Aufstellungsraums in dickwandiger Ausführung verlegt sind und im Betriebsraum, im Kofferdamm oder im Aufstellungsraum keine Flanschverbindungen oder Öffnungen haben.
- g) Wenn eine Antriebswelle von Hilfsmaschinen durch eine über Deck gelegene Wand führt, muss die Durchführung gasdicht sein.

### 9.3.2.17.6

Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum ist als Pumpenraum für die Aufstellung einer Lade- und Löschanlage nur zulässig, wenn:

- der Pumpenraum durch einen Kofferdamm oder ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist oder durch einen Betriebsraum oder einen Aufstellungsraum vom Maschinenraum oder von Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung getrennt ist;
- das vorstehend geforderte "A-60" Schott keine Durchbrüche gemäß 9.3.2.17.5 a) hat;
- Lüftungsaustrittsöffnungen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung entfernt angeordnet sind;
- Zugangs- und Lüftungsöffnungen von außen verschließbar sind;
- alle Lade- und Löschleitungen sowie die Rohrleitungen der Nachlenzsysteme auf der Saugseite der Pumpe im Pumpenraum direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen sind. Die erforderliche Bedienung der Armaturen im Pumpenraum und das Starten der Pumpen sowie die notwendige Regulierung des Flüssigkeitsstromes muss von Deck aus erfolgen;
- die Pumpenraumbilge mit einer Einrichtung zum Messen des Füllstands versehen ist, die einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus auslöst, wenn sich in der Pumpenraumbilge Flüssigkeit ansammelt;
- der Pumpenraum mit einer fest eingebauten Gasspüranlage versehen ist, welche die Anwesenheit von explosionsfähigen Gasen sowie den Mangel an Sauerstoff durch direkt messende Sensoren automatisch anzeigt und beim Erreichen einer Gaskonzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze einen optischen und akustischen Alarm auslöst. Die Sensoren dieser Anlage müssen sich an geeigneten Stellen am Boden und direkt unterhalb der Decke befinden.

Die Messungen müssen ständig erfolgen.

Die Alarme müssen optisch und akustisch im Steuerhaus und im Pumpenraum gemeldet werden und müssen die Lade- und Löschanlage abschalten. Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden;

- die in 9.3.2.12.3 vorgeschriebene Lüftung eine Stundenleistung von mindestens dem dreißigfachen des Rauminhalts des Betriebsraums besitzt.

**9.3.2.17.7** Am Zugang zum Pumpenraum muss folgender Hinweis angebracht sein:

***Vor Betreten des Pumpenraums  
auf Gasfreiheit sowie ausreichenden Sauerstoffgehalt überprüfen.  
Türen und Einstiegsöffnungen nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Bei Alarm den Raum sofort verlassen.***

**9.3.2.18-  
9.3.2.19**

**reserviert**

**9.3.2.20** **Einrichtung der Kofferdämme**

**9.3.2.20.1** Kofferdämme oder Kofferdammabteilungen, die neben einem gemäß 9.3.2.11.6 eingerichteten Betriebsraum verbleiben, müssen durch eine Zugangsluke zugänglich sein. Die Zugangs- und Lüftungsöffnungen müssen sich mindestens 0,50 m über Deck befinden.

**9.3.2.20.2** Kofferdämme müssen durch eine Pumpe mit Wasser gefüllt und gelenzt werden können. Das Füllen muss innerhalb von 30 Minuten stattfinden können. Dies ist nicht erforderlich, wenn das Schott zwischen Maschinenraum und Kofferdamm mit einer Brandschutzisolierung "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist oder wenn der Kofferdamm als Betriebsraum eingerichtet ist.

Kofferdämme dürfen nicht mit einem Einlassventil ausgerüstet sein.

**9.3.2.20.3** Kofferdämme dürfen nicht über eine feste Rohrleitung mit einer anderen Rohrleitung des Schiffs, die außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet ist, verbunden sein.

**9.3.2.20.4** Lüftungsöffnungen der Kofferdämme müssen mit einer deflagrationssicheren Flammendurchschlagssicherung versehen sein.

**9.3.2.21** **Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**

**9.3.2.21.1** Jeder Ladetank muss versehen sein mit:

- a) einer Innenmarkierung für den Füllungsgrad von 95 %;
- b) einem Niveau-Anzeigegerät;
- c) einem Niveau-Warngerät, das spätestens bei einer Füllung von 90% anspricht;
- d) einem Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung, der spätestens bei einer Füllung von 97,5 % auslöst;
- e) einer Einrichtung zum Messen des Drucks der Gasphase im Ladetank;
- f) einer Einrichtung zum Messen der Temperatur der Ladung, wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 eine Ladungsheizungsanlage gefordert wird oder in Spalte 20 eine maximal zulässige Temperatur aufgeführt ist;
- g) einer verschließbaren Anschlussmöglichkeit für den Anschluss einer geschlossenen oder teilweise geschlossenen Probeentnahmeeinrichtung und/oder einer Probeentnahmeöffnung mindestens je nach Anforderung in 3.2, Tabelle C, Spalte 13;

**9.3.2.21.2** Der Füllungsgrad in % muss mit einem Fehler von höchstens 0,5 % ermittelt werden können. Er wird bezogen auf den Gehalt des Ladetanks einschließlich des Ausdehnungsschachtes.

- 9.3.2.21.3** Das Niveau-Anzeigergerät muss von den Bedienungsstellen der Absperrorgane für den entsprechenden Ladetank aus abgelesen werden können.
- 9.3.2.21.4** Das Niveau-Warngerät hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und muss vom Niveau-Anzeigergerät unabhängig sein.
- 9.3.2.21.5** Der Grenzwertgeber nach 9.3.2.21.1 d) hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und gleichzeitig einen elektrischen Kontakt zu betätigen, der in Form eines binären Signals die von der Landanlage übergebene und gespeiste Stromschleife unterbrechen und landseitige Maßnahmen gegen ein Überlaufen beim Beladen einleiten kann.
- Das Signal muss an die Landanlage mittels eines zweipoligen wasserdichten Gerätesteckers einer Kupplungssteckvorrichtung nach IEC-Publikation 309 (1992) für Gleichstrom von 40 bis 50 V, Kennfarbe weiß, Lage der Hilfsnase 10 h, übergeben werden können.
- Der Stecker muss in unmittelbarer Nähe der Landanschlüsse der Lade- und Löschleitungen fest am Schiff montiert sein.
- Der Grenzwertgeber muss auch in der Lage sein, die eigene Löschpumpe abzuschalten. Der Grenzwertgeber muss vom Niveau-Warngerät unabhängig sein, darf aber mit dem Niveau-Anzeigergerät gekoppelt sein.
- 9.3.2.21.6** Die optischen und akustischen Alarme des Niveau-Warngerätes und des Grenzwertgebers müssen sich deutlich voneinander unterscheiden.
- Die optischen Alarme müssen an jedem Bedienungsstand der Absperrarmaturen der Ladetanks wahrnehmbar sein. Die Funktion der Messfühler und Stromkreise muss leicht kontrollierbar sein oder sie müssen der Ausführung "failsafe" genügen.
- 9.3.2.21.7** Einrichtungen zum Messen des Über- und Unterdrucks der Gasphase im Ladetank und gegebenenfalls der Temperatur der Ladung müssen beim Überschreiten eines vorgegebenen Druckes oder einer vorgegebenen Temperatur einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus auslösen. Wenn das Steuerhaus nicht besetzt ist, muss der Alarm zusätzlich an einer von einem Besatzungsmitglied besetzten Stelle wahrnehmbar sein. Beim Laden oder Löschen muss die Einrichtung zum Messen des Druckes beim Erreichen eines vorgegebenen Wertes gleichzeitig einen elektrischen Kontakt betätigen, der mit Hilfe des in 9.3.2.21.5 genannten Steckers Maßnahmen einleiten kann, durch die das Laden oder Löschen unterbrochen wird. Bei Verwendung der bordeigenen Löschpumpe muss diese automatisch abgeschaltet werden.
- Die Einrichtung zum Messen des Über- und Unterdrucks muss bei einem 1,15-fachen Überdruck des Öffnungsdrucks der Hochgeschwindigkeitsventile und bei einem 1,1-fachen Unterdruck des Einstelldrucks der Unterdruckventile den Alarm auslösen. Die maximal zulässige Temperatur ist in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 aufgeführt. Die Geber der in diesem Absatz erwähnten Alarme dürfen an die Alarmeinrichtung des Grenzwertgebers angeschlossen sein.
- Wenn das Messen des Über- und Unterdrucks mit Hilfe von Manometern stattfindet, müssen die Anzeigeskalen der Manometer einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben. Der höchstzulässige Über- und Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein. Die Druckanzeiger müssen jederzeit von einer Stelle aus abgelesen werden können, von der das Laden oder Löschen unterbrochen werden kann.
- Wenn dies in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 gefordert wird, muss die Einrichtung

zum Messen des Überdrucks der Gasphase im Ladetank während der Fahrt bei Überschreiten von 40 kPa einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus und an Deck auslösen. Wenn das Steuerhaus nicht besetzt ist, muss der Alarm zusätzlich an einer von einem Besatzungsmitglied besetzten Stelle wahrnehmbar sein.

Die Druckanzeiger müssen jederzeit von einer Stelle aus abgelesen werden können von der das Laden oder Löschen unterbrochen werden kann oder direkt in der Nähe der Bedienung der Berieselungsanlage.

**9.3.2.21.8** Falls sich die Bedienung der Absperrarmaturen der Ladetanks in einem Kontrollraum befindet, müssen die Niveau-Anzeigegeräte dort abgelesen werden können und müssen die optischen und akustischen Alarmer des Niveau-Warngeräts, des Grenzwertgebers nach 9.3.2.21.1 d) und der Einrichtungen zum Messen des Unter- und Überdrucks der Gasphase im Ladetank und gegebenenfalls der Temperatur der Ladung sowohl dort als auch an Deck wahrnehmbar sein.

Die Überwachung des Bereichs der Ladung vom Kontrollraum aus muss gewährleistet sein.

**9.3.2.21.9** Die geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurch führt, jedoch Teil eines geschlossenen Systems ist, muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme keine Gase oder Flüssigkeiten aus dem Ladetank austreten können. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.

**9.3.2.21.10** Die teilweise geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurch führt muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme nur eine geringe Menge gasförmige oder flüssige Ladung an der Luft freigesetzt wird. Solange sie nicht benutzt wird, muss die Einrichtung völlig geschlossen sein. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.

**9.3.2.21.11** Probeentnahmeöffnungen müssen einen Durchmesser von höchstens 0,30 m haben. Sie müssen mit einer dauerbrandsicheren Flammensperre versehen und so beschaffen sein, dass die Öffnungsdauer möglichst kurz sein kann und die Flammensperre nicht ohne äußere Einwirkung offen bleiben kann. Die Druckanzeiger müssen jederzeit direkt in der Nähe der Bedienung der Berieselungsanlage abgelesen werden können.

**9.3.2.21.12** Das Schiff soll so ausgerüstet sein dass der Lade-/Löschvorgang durch einen Schalter unterbrochen werden kann, d.h. das Schnellschlussventil direkt an der beweglichen Verbindungsleitung zwischen Schiff und Land muss geschlossen werden können. Diese Schalter muss an zwei Stellen auf dem Schiff (vorne und hinten) angebracht sein.

Diese Anforderung gilt nur, wenn dies in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 gefordert wird.

Die Abschaltung muss im Ruhestromprinzip ausgeführt sein.

### **9.3.2.22 Öffnungen der Ladetanks**

**9.3.2.22.1** a) Ladetanköffnungen müssen sich über Deck im Bereich der Ladung befinden.

- b) Ladetanköffnungen mit einem Querschnitt von mehr als 0,10 m<sup>2</sup> und Öffnungen der Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Überdrücke verhindern, müssen sich mindestens 0,50 m über Deck befinden.

**9.3.2.22.2** Ladetanköffnungen müssen mit gasdichten Verschlüssen versehen sein, die dem Prüfdruck gemäß 9.3.2.23.1 standhalten.

**9.3.2.22.3** Verschlüsse, die normalerweise während des Ladens und Löschens benutzt werden, dürfen beim Betätigen keine Funkenbildung hervorrufen können.

**9.3.2.22.4** a) Jeder Ladetank oder jede Gruppe von Ladetanks, die mit einer Gassammelleitung verbunden sind, muss versehen sein mit:

- Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Über- und Unterdrücke verhindern, wobei, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, das Unterdruckventil mit einer deflagrationssicheren Flammendurchschlagssicherung zu versehen ist und das Überdruckventil als dauerbrandsicheres Hochgeschwindigkeitsventil auszuführen ist.

Die Gase müssen nach oben abgeführt werden. Der Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils und des Unterdruckventils muss auf dem Ventil dauerhaft angebracht sein;

- einem Anschluss für die gefahrlose Rückgabe der beim Laden entweichenden Gase an die Landanlage;
  - einer Vorrichtung zum gefahrlosen Entspannen der Ladetanks, die mindestens aus einer dauerbrandsicheren Flammendurchschlagssicherung und einer Absperrarmatur besteht, aus deren Stellung klar erkennbar sein muss, ob sie offen oder geschlossen ist.
- b) Austrittsöffnungen der Hochgeschwindigkeitsventile müssen mindestens 2,00 m über Deck angeordnet und mindestens 6,00 m von den Wohnungen sowie 6,00 m von außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräumen entfernt sein. Die Höhe kann verringert werden, wenn unmittelbar um die Austrittsöffnung des Hochgeschwindigkeitsventils in einem Umkreis von 1,00 m keine Bedienungseinrichtungen vorhanden sind und dieser Bereich als Gefahrenbereich gekennzeichnet ist. Hochgeschwindigkeitsventile müssen so eingestellt sein, dass sie während der Reise erst beim Erreichen des höchstzulässigen Betriebsdrucks der Ladetanks ansprechen.

**9.3.2.22.5** a) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, an jeder Einführung in die Ladetanks mit einer detonationssicheren Flammendurchschlagssicherung mit einer festen oder federbelasteten Flammensperre versehen sein. Die Ausführung kann sein:

- i) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer festen Flammensperre versehen, wobei jeder Ladetank mit einem deflagrationssicheren Unterdruckventil und einem dauerbrandsicheren Hochgeschwindigkeitsventil versehen ist.
- ii) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer federbelasteten Flammensperre versehen, wobei jeder Ladetank mit einem deflagrationssicheren Unterdruckventil versehen ist.

- iii) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer festen oder federbelasteten Flammensperre versehen.
- iv) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer festen Flammensperre versehen. Die Einrichtung zum Messen des Drucks muss mit einer Alarmeinrichtung nach 9.3.2.21.7 ausgerüstet sein.
- v) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer federbelasteten Flammensperre versehen. Die Einrichtung zum Messen des Drucks muss mit einer Alarmeinrichtung nach 9.3.2.21.7 ausgerüstet sein.

Wenn im Bereich der Ladung an Deck eine fest installierte Feuerlöscheinrichtung vorhanden ist, die vom Steuerstand und von Deck aus in Betrieb gesetzt werden kann, kann auf eine Flammendurchschlagssicherung an den einzelnen Ladetanks verzichtet werden.

In Ladetanks, die an eine gemeinsame Gassammelleitung angeschlossen sind, dürfen gleichzeitig nur Stoffe befördert werden, die sich untereinander nicht vermischen und miteinander nicht gefährlich reagieren.

oder:

- b) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, an jeder Einführung in Ladetanks mit einem flammendurchschlagssicheren (detonations-/deflagrationssicheren) Über/Unterdruckventil versehen sein.

In Ladetanks, die an eine gemeinsame Gassammelleitung angeschlossen sind, dürfen gleichzeitig nur Stoffe befördert werden die in der Gasphase nicht gefährlich miteinander reagieren.

oder:

- c) Jeder Ladetank hat eine eigene Gasabfuhrleitung, die, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, mit einem deflagrationssicheren Unterdruck- und einem dauerbrandsicheren Hochgeschwindigkeitsventil zu versehen ist. Es dürfen gleichzeitig mehrere verschiedene Stoffe befördert werden.

oder:

- d) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, an jeder Einführung in die Ladetanks mit einer detonationssicheren Absperrarmatur versehen sein, wobei jeder Ladetank mit einem deflagrationssicheren Unterdruckventil und einem dauerbrandsicheren Hochgeschwindigkeitsventil zu versehen ist.

In Ladetanks, die an eine gemeinsame Gassammelleitung angeschlossen sind, dürfen gleichzeitig nur Stoffe befördert werden, die sich untereinander nicht vermischen und miteinander nicht gefährlich reagieren.

### **9.3.2.23 Druckprüfung**

- 9.3.2.23.1** Ladetanks, Restetanks, Kofferdämme, Lade- und Löschleitungen sind erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen zu prüfen.

Wenn in den Ladetanks ein Heizungssystem vorhanden ist, müssen die Heizschlangen erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen geprüft werden.

**9.3.2.23.2** Der Prüfdruck der Ladetanks und der Restetanks muss mindestens das 1,3-fache des Entwurfsdrucks betragen. Der Prüfdruck für Kofferdämme und offene Ladetanks muss mindestens 10 kPa (0,10 bar) Überdruck betragen.

**9.3.2.23.3** Der Prüfdruck der Lade- und Löschleitungen muss mindestens 1000 kPa (10 bar) Überdruck betragen.

**9.3.2.23.4** Die maximalen Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen betragen elf Jahre.

**9.3.2.23.5** Die Methode der Druckprüfung muss den Vorschriften entsprechen, die von der zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft erlassen worden sind.

**9.3.2.24** **reserviert**

**9.3.2.25** **Pumpen und Leitungen**

**9.3.2.25.1** Pumpen und Kompressoren sowie zugehörige Lade- und Löschleitungen müssen im Bereich der Ladung untergebracht sein. Ladepumpen müssen im Bereich der Ladung und zusätzlich von einer Stelle außerhalb dieses Bereichs abgeschaltet werden können. Ladepumpen an Deck müssen mindestens 6,00 m von Zugängen oder Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein.

**9.3.2.25.2** a) Lade- und Löschleitungen müssen von jeder anderen Rohrleitung des Schiffs unabhängig sein. Unter Deck, mit Ausnahme des Ladetankinnern und des Pumpenraums, dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.

b) Lade- und Löschleitungen müssen so angeordnet sein, dass nach dem Laden oder Löschen die in ihnen enthaltene Flüssigkeit gefahrlos entfernt werden und entweder in die Lade- oder in die Landtanks zurückfließen kann.

c) Lade- und Löschleitungen müssen sich deutlich von den übrigen Rohrleitungen unterscheiden, zum Beispiel durch farbliche Kennzeichnung.

d) Lade- und Löschleitungen an Deck, mit Ausnahme der Landanschlüsse, müssen sich mindestens im Abstand von einem Viertel der Schiffsbreite zur Außenhaut befinden.

e) Landanschlüsse müssen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein.

f) Alle Landanschlüsse der Gassammelleitung und der Landanschluss der Lade- und Löschleitung, über den geladen oder gelöscht wird, müssen mit einer Absperrarmatur versehen sein. Alle Landanschlüsse müssen jedoch, wenn sie nicht in Betrieb sind, mit einem Blindflansch versehen sein.

Der Landanschluss der Lade- und Löschleitung, über den geladen oder gelöscht wird, muss mit einer Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen gemäß 8.6.4.1 versehen sein.

- g) Das Schiff muss mit einem Nachlenzsystem ausgestattet sein.
- h) Flansche und Stopfbuchsen müssen mit einer Spritzschutzvorrichtung versehen sein.

**9.3.2.25.3** Der in 9.3.2.25.1 und 9.3.2.25.2 e) genannte Abstand kann auf 3,00 m verringert werden, wenn am Ende des Bereichs der Ladung ein Querschott gemäß 9.3.2.10.2 vorhanden ist. Die Durchgangsöffnungen müssen in diesem Fall mit Türen versehen sein.

Folgender Hinweis muss auf diesen Türen angebracht sein:

***Während des Ladens oder Löschens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.***

- 9.3.2.25.4**
- a) Alle Einzelteile der Lade- und Löschleitungen müssen elektrisch leitend mit dem Schiffskörper verbunden sein.
  - b) Die Ladeleitungen müssen bis an den Boden der Ladetanks heran geführt sein

**9.3.2.25.5** Es muss erkennbar sein, ob Absperrarmaturen oder andere Abschlussvorrichtungen der Lade- und Löschleitungen offen oder geschlossen sind.

**9.3.2.25.6** Lade- und Löschleitungen müssen die erforderliche Elastizität, Dichtheit und Druckfestigkeit beim Prüfdruck aufweisen.

**9.3.2.25.7** Lade- und Löschleitungen müssen am Ausgang der Pumpen mit Einrichtungen zum Messen des Drucks versehen sein.

Bei Manometern müssen die Anzeigeskalen einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben.

Die gemessenen Werte müssen jederzeit vom Bedienungsstand der Ladepumpen aus abgelesen werden können. Der höchstzulässige Über- oder Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein.

- 9.3.2.25.8**
- a) Wenn über das Lade- und Löschsystem Washwasser oder Ballastwasser in die Ladetanks geleitet werden soll, müssen sich die für das Ansaugen notwendigen Anschlüsse innerhalb des Bereichs der Ladung, jedoch außerhalb der Ladetanks befinden.

Pumpen für Tankwaschsysteme mit den zugehörigen Anschlüssen können außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein, wenn der druckseitige Teil des Systems so eingerichtet ist, dass über diese Leitungen nicht angesaugt werden kann.

Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch das Tankwaschsystem in Bereiche außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können.

- b) Die für das Ansaugen des Wassers bestimmte Rohrleitung muss an ihrer Verbindungsstelle mit der Ladeleitung mit einem Rückschlagventil versehen sein.

**9.3.2.25.9** Die zulässigen Lade- und Löschraten müssen berechnet werden.

Diese Berechnungen beziehen sich auf die maximal zulässigen Lade- und Löschraten für jeden Ladetank oder für Ladetankgruppen, übereinstimmend mit der Auslegung des Lüftungssystems. Bei diesen Berechnungen soll berücksichtigt werden, dass bei einem unerwarteten Verschluss der

Gasrückführ- oder Gaspendelleitung der Landanlage die Sicherheitseinrichtungen der Ladetanks verhindern, dass der Druck in den Ladetanks die nachstehend aufgeführten Werte überschreitet:

Überdruck: 115% des Öffnungsdrucks des Hochgeschwindigkeitsventils.

Unterdruck: 110% des Öffnungsdrucks des Unterdruckventils, aber nicht mehr als 3,85 kPa.

Die besonders zu berücksichtigenden Faktoren sind:

1. Abmessungen des Ladetanklüftungssystems.
2. Gasentwicklung während des Ladens: diese wird durch Multiplikation der höchsten Laderate mit einem Faktor von mindestens 1,25 berücksichtigt.
3. Dichte des Ladungsdampfgemisches basiert auf einem Gemisch von 50 Vol.-% Dampf und 50 Vol.-% Luft.
4. Druckverlust in Lüftungsleitungen und durch Ventile und Fittings. Hierbei ist mit einer Verschmutzung von 30% der Flammendurchschlagsicherungen zu rechnen.
5. Über- und Unterdruckeinstellung der Sicherheitsventile.

Die maximal zulässige Lade- und Löschrates pro Ladetank oder pro Ladetankgruppe sind in einer Instruktion an Bord mitzuführen.

- 9.3.2.25.10** Nachlensysteme müssen erstmalig vor der Inbetriebnahme oder nach einem Umbau mit Wasser als Prüfmittel geprüft werden. Prüfung und Bestimmung der Restmengen erfolgen gemäß den Bestimmungen in 8.7.4.2.

Folgende Restmengen dürfen nicht überschritten werden:

- a) 5 Liter pro Ladetank;
- b) 15 Liter pro Rohrleitungssystem.

Die als Ergebnis der Prüfung beim Nachlenzen festgestellten Restmengen müssen in den in 8.7.4.3 genannten Nachweis über die Prüfung des Nachlensystems eingetragen werden.

- 9.3.2.25.11** Wenn das Schiff mehrere gefährliche Stoffe befördert, welche gefährlich miteinander reagieren, müssen für jeden Stoff eine separate Pumpe und zugehörige Lade- und Löschleitungen vorhanden sein. Die Leitungen dürfen nicht durch einen Ladetank geführt werden, welcher gefährliche Stoffe enthält, mit denen der Stoff reagieren kann.

### **9.3.2.26 Restetanks und Slopbehälter**

- 9.3.2.26.1** Schiffe müssen mindestens mit einem Restetank und mit Slopbehältern zur Aufnahme von nicht pumpfähigen Slops ausgerüstet sein. Restetanks und Slopbehälter dürfen nur im Bereich der Ladung angeordnet sein. Anstelle eines fest eingebauten Restetanks dürfen auch Großpackmittel oder Tankcontainer gemäß 7.2.4.1 verwendet werden. Bei der Befüllung dieser Großpackmittel oder Tankcontainer müssen unter den für das Laden benutzten Anschlüssen Mittel angebracht sein, um eventuell auftretende Leckflüssigkeiten aufnehmen zu können.

- 9.3.2.26.2** Slopbehälter müssen feuerfest sein und mit Deckeln verschlossen werden können (z. B. Spannringdeckelfässer). Die Behälter müssen gut handhabbar und gekennzeichnet sein.

- 9.3.2.26.3** Der höchstzulässige Inhalt eines Restetanks beträgt 30 m<sup>3</sup>.

Restetanks müssen versehen sein mit:

- einem Unterdruckventil und einem Hochgeschwindigkeitsventil. Das Hochgeschwindigkeitsventil muss so eingestellt sein, dass es während der Reise normalerweise nicht anspricht. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Öffnungsdruck des Ventils den Anforderungen des zu befördernden Stoffes nach 3.2, Tabelle C, Spalte 10 entspricht.

Wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, muss das Unterdruckventil deflagrationssicher und das Hochgeschwindigkeitsventil dauerbrandsicher ausgeführt sein;

- Einer Inhaltsmesseinrichtung;
- Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schläuche.

Restetanks dürfen nicht mit dem Gassammelsystem der Ladetanks verbunden sein.

Restetanks, Großpackmittel und Tankcontainer an Deck müssen sich mindestens im Abstand von einem Viertel der Schiffsbreite zur Außenhaut befinden.

#### **9.3.2.27 reserviert**

#### **9.3.2.28 Berieselungsanlage**

Wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 Berieselung gefordert ist, muss das Schiff im Bereich der Ladung an Deck mit einer Berieselungsanlage versehen sein, mit der Dämpfe aus der Ladung niedergeschlagen werden können und mit der das Deck durch vollständige Benetzung der Ladetanks gekühlt werden kann.

Die Anlage muss mit einem Anschluss zur Versorgung von Land aus versehen sein. Die Anlage muss vom Steuerstand und von Deck aus in Betrieb gesetzt werden können. Die Kapazität der Berieselungsanlage muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung aller Düsen pro Stunde 50 Liter pro m<sup>2</sup> Decksfläche im Bereich der Ladung erreicht werden.

#### **9.3.2.29- 9.3.2.30 reserviert**

#### **9.3.2.31 Maschinen**

**9.3.2.31.1** Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 55 °C hat.

**9.3.2.31.2** Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen und Ansaugöffnungen von Motoren, wenn die Motoren die Luft nicht direkt aus dem Maschinenraum ansaugen, müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

**9.3.2.31.3** Funkenbildung muss im Bereich der Ladung ausgeschlossen sein.

**9.3.2.31.4** An äußeren Teilen von Motoren, die während des Ladens oder Löschens verwendet werden, sowie an deren Luft- und Abgasschächten dürfen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der für die Temperaturklasse geforderten oder zugelassenen Werte liegen. Dies gilt nicht für Motoren, welche in Betriebsräumen aufgestellt sind, die den Vorschriften gemäß 9.3.2.52.3 b) vollständig entsprechen.

**9.3.2.31.5** Die Lüftung des geschlossenen Maschinenraums ist so auszulegen, dass bei einer Außentemperatur von 20 °C die mittlere Temperatur des

Maschinenraums einen Wert von 40 °C nicht übersteigt.

### **9.3.2.32 Brennstofftanks**

**9.3.2.32.1** Wenn das Schiff mit Aufstellungsräumen versehen ist, darf der Doppelboden in diesem Bereich als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn seine Höhe mindestens 0,60 m beträgt.

Brennstoffrohrleitungen und Öffnungen dieser Tanks in Aufstellungsräumen sind verboten.

**9.3.2.32.2** Die Öffnungen der Lüftungsrohre aller Brennstofftanks müssen mindestens 0,50 m über das freie Deck geführt sein. Diese Öffnungen und die Öffnungen von Überlaufrohren, die auf Deck führen, müssen mit einem durch ein Gitter oder eine Lochplatte gebildeten Schutz versehen sein.

### **9.3.2.33 reserviert**

### **9.3.2.34 Abgasrohre**

**9.3.2.34.1** Abgase müssen durch ein Abgasrohr ins Freie geleitet werden, das nach oben oder durch die Bordwand geführt wird. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Die Abgasrohre von Motoren müssen so gerichtet sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen. Abgasrohre dürfen nicht im Bereich der Ladung angeordnet sein.

**9.3.2.34.2** Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein, z. B. Funkenfänger.

### **9.3.2.35 Lenz- und Ballasteinrichtung**

**9.3.2.35.1** Lenz- und Ballastpumpen für Räume innerhalb des Bereichs der Ladung müssen im Bereich der Ladung aufgestellt sein.

Dies gilt nicht für:

- Wallgänge und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben;
- Kofferdämme und Aufstellungsräume, wenn das Ballasten über die Wasserleitung der Feuerlöscheinrichtung im Bereich der Ladung und das Lenzen mittels Ejektoren erfolgt.

**9.3.2.35.2** Bei Verwendung des Doppelbodens als Brennstofftank darf dieser nicht an das Lenzsystem angeschlossen sein.

**9.3.2.35.3** Das Standrohr und dessen Außenbordanschluss für das Ansaugen von Ballastwasser müssen sich, wenn die Ballastpumpe im Bereich der Ladung aufgestellt ist, innerhalb des Bereichs der Ladung, jedoch außerhalb der Ladetanks, befinden.

**9.3.2.35.4** Ein Pumpenraum unter Deck muss im Notfall durch eine von allen anderen Einrichtungen unabhängige Einrichtung im Bereich der Ladung gelenzt werden können. Diese Lenzeinrichtung muss außerhalb des Pumpenraums aufgestellt sein.

### **9.3.2.36- 9.3.2.39**

**reserviert**

### 9.3.2.40 Feuerlöscheinrichtungen

9.3.2.40.1 Das Schiff muss mit einer Feuerlöscheinrichtung versehen sein.

Die Einrichtung muss den nachstehenden Anforderungen entsprechen:

- Sie muss von zwei unabhängigen Feuerlöscher- oder Ballastpumpen gespeist werden. Eine davon muss jederzeit betriebsbereit sein;

Diese Pumpen dürfen nicht im gleichen Raum aufgestellt sein;

- Sie muss durch eine Wasserleitung versorgt werden, die im Bereich der Ladung oberhalb des Decks mindestens drei Wasserentnahmeanschlüsse hat. Es müssen drei dazu passende, ausreichend lange Schläuche mit Sprühstrahlrohren mit einem Durchmesser von mindestens 12 mm vorhanden sein. Mindestens zwei nicht vom gleichen Anschlussstutzen ausgehende Wasserstrahle müssen gleichzeitig jede Stelle des Decks im Bereich der Ladung erreichen können;

Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch die Feuerlöscheinrichtung in Wohnungen oder Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können;

- Die Kapazität der Einrichtung muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung von zwei Sprühstrahlrohren von jeder Stelle an Bord aus eine Wurfweite erreicht wird, die mindestens der Schiffsbreite entspricht.

9.3.2.40.2 Zusätzlich müssen Maschinenräume, Pumpenräume und gegebenenfalls alle Räume mit für die Kühlanlage wichtigen Einrichtungen (Schalttafeln, Kompressoren usw.) mit einer fest installierten Feuerlöscheinrichtung versehen sein, die folgenden Bedingungen entspricht:

#### 9.3.2.40.2.1 Löschmittel

Für den Raumschutz in Maschinen Kessel- und Pumpenräumen dürfen in fest installierten Feuerlöschanlagen folgende Löschmittel verwendet werden:

- a) CO<sub>2</sub> (Kohlenstoffdioxid)
- b) HFC 227 ea (Heptafluorpropan)
- c) IG-541 (52 % Stickstoff, 40 % Argon, 8 % Kohlenstoffdioxid).

Andere Löschmittel sind nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde zulässig. Die Mitgliedstaaten der Donaukommission teilen erteilte Genehmigungen dem Sekretariat der Donaukommission innerhalb von drei Monaten mit. Das Sekretariat leitet diese Mitteilungen an die anderen Mitgliedstaaten weiter.

#### 9.3.2.40.2.2 Lüftung, Luftansaugung

- a) Verbrennungsluft für die im Fahrbetrieb notwendigen Verbrennungskraftmaschinen darf nicht aus durch fest installierte Feuerlöschanlagen zu schützenden Räumen angesaugt werden. Dies gilt nicht, wenn zwei voneinander unabhängige, gasdicht getrennte Hauptmaschinenräume vorhanden sind oder wenn neben dem Hauptmaschinenraum ein separater Maschinenraum mit einem Bugrunderantrieb vorhanden ist, durch den bei Brand im Hauptmaschinenraum die Fortbewegung aus eigener Kraft sichergestellt ist.
- b) Eine vorhandene Zwangsbelüftung des zu schützenden Raumes muss bei Auslösung der Feuerlöschanlage selbsttätig abschalten.

- c) Es müssen Vorrichtungen vorhanden sein, mit denen alle Öffnungen, die bei dem zu schützenden Raum Luft ein- oder Gas austreten lassen können, schnell geschlossen werden können. Der Verschlusszustand muss eindeutig erkennbar sein.
- d) Die ausströmende Luft aus den Überdruckventilen von in den Maschinenräumen installierten Druckluftbehältern muss ins Freie geführt werden.
- e) Beim Einströmen des Löschmittels entstehender Über- oder Unterdruck darf die Umfassungsbauteile des zu schützenden Raums nicht zerstören. Der Druckausgleich muss gefahrlos erfolgen können.
- f) Geschützte Räume müssen eine Möglichkeit zum Absaugen des Löschmittels und der Brandgase verfügen. Sind Absaugeinrichtungen vorhanden, dürfen diese während des Löschvorganges nicht eingeschaltet werden können.

#### **9.3.2.40.2.3 Feuermeldesystem**

Der zu schützende Raum ist durch ein zweckmäßiges Feuermeldesystem zu überwachen. Die Meldung muss im Steuerhaus, in den Wohnungen und in dem zu schützenden Raum wahrgenommen werden können.

#### **9.3.2.40.2.4 Rohrleitungssystem**

- a) Das Löschmittel muss durch ein festverlegtes Rohrleitungssystem zum zu schützenden Raum hingeführt und dort verteilt werden. Innerhalb des zu schützenden Raums müssen die Rohrleitungen und die dazu gehörenden Armaturen aus Stahl hergestellt sein. Behälteranschlussleitungen und Kompensatoren sind davon ausgenommen sofern die verwendeten Werkstoffe im Brandfall über gleichwertige Eigenschaften verfügen. Die Rohrleitungen sind sowohl innen als außen gegen Korrosion zu schützen.
- b) Die Austrittsdüsen müssen so bemessen und angebracht sein, dass das Löschmittel gleichmäßig verteilt wird.

#### **9.3.2.40.2.5 Auslöseeinrichtung**

- a) Feuerlöschanlagen mit automatischer Auslösung sind nicht zulässig.
- b) Die Feuerlöschanlage muss an einer geeigneten Stelle außerhalb des zu schützenden Raumes ausgelöst werden können.
- c) Auslöseeinrichtungen müssen so installiert sein, dass deren Betätigung auch im Brandfall möglich ist und im Falle einer Beschädigung durch Brand oder Explosion in dem zu schützenden Raum die dafür geforderte Menge Löschmittel zugeführt werden kann.

Nichtmechanische Auslöseeinrichtungen müssen von zwei verschiedenen voneinander unabhängigen Energiequellen gespeist werden. Diese Energiequellen müssen sich außerhalb des zu schützenden Raumes befinden. Steuerleitungen im geschützten Raum müssen so ausgeführt sein, dass sie im Brandfall mindestens 30 Minuten funktionsfähig bleiben. Für elektrische Leitungen ist diese Anforderung erfüllt, wenn sie der Norm IEC 60331-21, Ausgabe 1999, entsprechen.

Sind Auslöseeinrichtungen verdeckt installiert, muss die Abdeckung durch das Symbol „Feuerlöscheinrichtung“ mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm und dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund gekennzeichnet sein:

„Feuerlöscheinrichtung“

- d) Ist die Feuerlöschanlage zum Schutz mehrerer Räume vorgesehen, so müssen die Auslöseeinrichtungen für jeden Raum getrennt und deutlich gekennzeichnet sein.
- e) Bei jeder Auslöseeinrichtung muss eine Bedienungsanweisung in einer für den Schiffsführer lesbaren und verständlichen Sprache sowie, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch ist, in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch deutlich sichtbar und in dauerhafter Ausführung angebracht sein. Diese muss insbesondere Angaben über
  - i. die Auslösung der Feuerlöschanlage;
  - ii. die Notwendigkeit der Kontrolle, dass alle Personen den zu schützenden Raum verlassen haben ;
  - iii. das Verhalten der Besatzung bei Auslösung ;
  - iv. das Verhalten der Besatzung im Fall einer Störung der Feuerlöschanlage enthalten.
- f) Die Bedienungsanweisung muss darauf hinweisen, dass vor Auslösung der Feuerlöschanlage die im Raum aufgestellten Verbrennungskraftmaschinen mit Luftansaugung aus dem zu schützenden Raum außer Betrieb zu setzen sind.

#### **9.3.2.40.2.6 Warnanlage**

- a) Fest eingebaute Feuerlöschanlagen müssen mit einer Warnanlage versehen sein.
- b) Die Warnanlage muss automatisch bei der ersten Betätigung zur Auslösung der Feuerlöschanlage ausgelöst werden. Das Warnsignal muss eine angemessene Zeit vor Abgabe des Löschmittels ertönen und darf nicht ausschaltbar sein.
- c) Die Warnsignale müssen in den zu schützenden Räumen sowie vor deren Zugängen deutlich sichtbar und auch unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm deutlich hörbar sein. Sie müssen sich eindeutig von allen anderen akustischen und optischen Signalzeichen im zu schützenden Raum unterscheiden.
- d) Die akustischen Warnsignale müssen auch bei geschlossenen Verbindungstüren unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm in den benachbarten Räumen deutlich hörbar sein.
- e) Ist die Warnanlage nicht selbstüberwachend hinsichtlich Kurzschluss, Drahtbruch und Spannungsabfall ausgeführt, muss ihre Funktion überprüfbar sein.
- f) An jedem Eingang eines Raumes, der mit Löschmittel beschickt werden kann, muss deutlich sichtbar ein Schild mit dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund, angebracht sein:

„Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung!  
Bei Ertönen des Warnsignals (Beschreibung des Signals) den Raum sofort verlassen!“

#### **9.3.2.40.2.7 Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen**

- a) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen müssen den geltenden Vorschriften entsprechen.
- b) Druckbehälter müssen gemäß den Vorgaben der Hersteller aufgestellt sein.

- c) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen dürfen nicht in Wohnungen installiert sein.
- d) Die Temperatur in den Schränken und Aufstellungsräumen der Druckbehälter darf 50° C nicht überschreiten.
- e) Schränke oder Aufstellungsräume an Deck müssen fest verankert sein und über Lüftungsöffnungen verfügen, die so anzuordnen sind, dass im Falle einer Undichtheit der Druckbehälter kein entweichendes Gas in das Schiffsinne dringen kann. Direkte Verbindungen zu anderen Räumen sind nicht zulässig.

#### **9.3.2.40.2.8 Menge des Löschmittels**

Ist die Menge des Löschmittels zum Schutz von mehr als einem Raum bestimmt, braucht die Gesamtmenge des verfügbaren Löschmittels nicht größer zu sein als die Menge, die für den größten zu schützenden Raum erforderlich ist.

#### **9.3.2.40.2.9 Installation, Prüfung und Dokumentation**

- a) Die Anlage darf nur durch eine Fachfirma für Feuerlöschanlagen installiert oder umgebaut sein. Die Auflagen (Produktdatenblatt, Sicherheitsdatenblatt) des Löschmittelherstellers und des Anlagenherstellers sind zu beachten.
- b) Die Anlage ist
  - i. vor Inbetriebnahme;
  - ii. vor Wiederinbetriebnahme nach Auslösung;
  - iii. nach Änderung oder Instandsetzung;
  - iv. regelmäßig mindestens alle zwei Jahre durch einen Sachverständigen zu prüfen.
- c) Bei der Prüfung hat der Sachverständige zu prüfen, ob die Anlage den Anforderungen dieses Kapitels entspricht.
- d) Die Prüfung hat mindestens zu umfassen:
  - i. äußere Inspektion der gesamten Einrichtung;
  - ii. Prüfung der Rohrleitungen auf Dichtheit;
  - iii. Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Bedien- und Auslösesysteme;
  - iv. Kontrolle des Behälterdrucks und –inhalts;
  - v. Kontrolle der Dichtheit und der Verschlusseinrichtungen des zu schützenden Raums;
  - vi. Prüfung des Feuermeldesystems;
  - vii. Prüfung der Warnanlage.
- e) Über die Prüfung ist eine vom Prüfer unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.
- f) Im Zulassungszeugnis ist die Anzahl der fest installierten Feuerlöschanlagen anzugeben.

#### **9.3.2.40.2.10 CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit CO<sub>2</sub> als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) CO<sub>2</sub>-Behälter müssen außerhalb des zu schützenden Raums in einem von anderen Räumen gasdicht getrennten Raum oder Schrank untergebracht sein. Die Türen dieser Aufstellungsräume und Schränke müssen nach außen öffnen, abschließbar sein und auf der Außenseite ein Symbol für „Warnung vor allgemeiner Gefahr“ mit einer Höhe von mindestens 5 cm sowie dem Zusatz "CO<sub>2</sub>" in gleicher Farbgebung und Höhe gekennzeichnet sein.
- b) Unter Deck liegende Aufstellungsräume für CO<sub>2</sub>-Behälter dürfen nur vom Freien her zugänglich sein. Diese Räume müssen über eine eigene, von anderen Lüftungssystemen an Bord vollständig getrennte, ausreichende künstliche Lüftung mit Absaugschächten verfügen.
- c) Der Füllungsgrad der Behälter mit CO<sub>2</sub> darf 0,75 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten CO<sub>2</sub>-Gases sind 0,56 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.
- d) Das Volumen an CO<sub>2</sub> für den zu schützenden Raum muss mindestens 40 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt werden können. Die erfolgte Zuführung muss kontrollierbar sein.
- e) Das Öffnen der Behälterventile und das Betätigen des Flutventils muss durch getrennte Bedienhandlungen erfolgen.
- f) Die unter 9.1.0.40.2.6 Buchstabe b) erwähnte angemessene Zeit beträgt mindestens 20 Sekunden. Die Verzögerung bis zur Abgabe des CO<sub>2</sub>-Gases muss durch eine zuverlässige Einrichtung sichergestellt sein.

#### **9.3.2.40.2.11 HFC-227ea - Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit HFC-227ea als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttoraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.
- b) Jeder Behälter, der HFC-227ea enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Gasdrucks erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Füllungsgrad der Behälter darf 1,15 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten HFC-227ea sind 0,1374 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.
- e) Das Volumen an HFC-227ea für den zu schützenden Raum muss mindestens 8 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 10 Sekunden zugeführt sein.
- f) Die HFC-227ea - Behälter sind mit einer Drucküberwachung zu versehen, die im Steuerhaus bei einem unzulässigen Verlust von Treibgas ein akustisches und optisches Alarmsignal auslöst. Wenn kein Steuerhaus vorhanden ist, muss dieses Alarmsignal außerhalb des zu schützenden Raumes erfolgen.
- g) Nach Flutung darf die Konzentration im zu schützenden Raum nicht größer als 10,5 % sein.

h) Die Feuerlöschanlage darf keine Teile aus Aluminium enthalten.

#### **9.3.2.40.2.12 IG-541 - Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit IG-541 als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttonraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.
- b) Jeder Behälter, der IG-541 enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Inhalts erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Fülldruck der Behälter darf bei +15°C 200 bar nicht überschreiten.
- e) Das Volumen an IG-541 für den zu schützenden Raum muss mindestens 44 % und darf höchstens 50 % dessen Bruttonraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt sein.

#### **9.3.2.40.2.13 Feuerlöschanlagen für den Objektschutz**

Für den Objektschutz in Maschinen-, Kessel- und Pumpenräumen sind fest installierte Feuerlöschanlagen nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde zulässig. Die Mitgliedstaaten der Donaukommission teilen erteilte Genehmigungen dem Sekretariat der Donaukommission innerhalb von drei Monaten mit. Das Sekretariat leitet diese Mitteilungen an die anderen Mitgliedstaaten weiter.

**9.3.2.40.3** Die in 8.1.4 vorgeschriebenen zwei Handfeuerlöscher müssen sich im Bereich der Ladung befinden.

**9.3.2.40.4** Löschmittel und Löschmittelmenge fest installierter Feuerlöscheinrichtungen müssen für das Bekämpfen von Bränden geeignet und ausreichend sein.

#### **9.3.2.41 Feuer und offenes Licht**

**9.3.2.41.1** Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m außerhalb des Bereichs der Ladung befinden. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser verhindern.

**9.3.2.41.2** Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden. Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonderen Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte sind nur in den Wohnungen zugelassen.

**9.3.2.41.3** Es sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.

#### **9.3.2.42 Ladungsheizungsanlage**

**9.3.2.42.1** Heizkessel, die der Beheizung der Ladung dienen, müssen mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden. Sie

müssen entweder im Maschinenraum oder in einem besonderen außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen und von Deck oder vom Maschinenraum aus zugänglichen Raum aufgestellt sein.

**9.3.2.42.2** Ladungsheizungsanlagen müssen so beschaffen sein, dass im Falle eines Lecks in den Heizschlangen keine Ladung in den Heizkessel gelangen kann. Ladungsheizungsanlagen mit künstlichem Zug müssen elektrisch gezündet werden.

**9.3.2.42.3** Einrichtungen zur Lüftung des Maschinenraums müssen unter Berücksichtigung des Luftbedarfs für den Heizkessel bemessen werden.

**9.3.2.42.4** Wenn die Ladungsheizungsanlage beim Laden, Löschen oder Entgasen benutzt werden muss, muss der Betriebsraum, in dem diese Anlage aufgestellt ist, den Vorschriften gemäß 9.3.2.52.3 b) vollständig entsprechen. Dies gilt nicht für die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems. Diese müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung und 6,00 m von Öffnungen der Lade- oder Restetanks, Ladepumpen an Deck, Austrittsöffnungen von Hochgeschwindigkeitsventilen oder Überdruckventilen und Landanschlüssen der Lade- und Löschleitungen entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein. Beim Löschen von Stoffen mit einem Flammpunkt  $\geq 61$  °C, wenn die Produkttemperatur mindestens 15 K unterhalb des Flammpunkts liegt, brauchen die Vorschriften gemäß 9.3.2.52.3 b) nicht eingehalten zu werden.

**9.3.2.43-**

**9.3.2.49**

**reserviert**

### **9.3.2.50 Unterlagen für die elektrischen Anlagen**

**9.3.2.50.1** Zusätzlich zu den nach 1.1.4.6 geforderten Unterlagen müssen an Bord vorhanden sein:

- a) ein Plan mit den Grenzen des Bereichs der Ladung auf dem die in diesem Bereich installierten elektrischen Betriebsmittel eingetragen sind;
- b) eine Liste über die unter Buchstabe a) aufgeführten elektrischen Betriebsmittel mit folgenden Angaben:  
Gerät, Aufstellungsort, Schutzart, Zündschutzart, Prüfstelle und Zulassungsnummer;
- c) eine Liste oder ein Übersichtsplan über die außerhalb des Bereichs der Ladung vorhandenen Betriebsmittel, die während des Ladens, Löschens und Entgasens betrieben werden dürfen. Alle anderen Betriebsmittel müssen rot gekennzeichnet sein. Siehe 9.3.2.52.3 und 9.3.2.52.4.

**9.3.2.50.2** Die vorstehend genannten Unterlagen müssen mit dem Sichtvermerk der zuständigen Behörde versehen sein, die das Gefahrgut-Zulassungszeugnis erteilt.

### **9.3.2.51 Elektrische Einrichtungen**

**9.3.2.51.1** Es sind nur Verteilersysteme ohne Schiffskörperrückleitung zugelassen. Dies gilt nicht für:

- örtlich begrenzte und außerhalb des Bereichs der Ladung liegende Anlageteile (z. B. Anlasseinrichtungen von Dieselmotoren);

- die Isolationskontrolleinrichtung nach 9.3.2.51.2.

**9.3.2.51.2** In jedem isolierten Versorgungssystem muss eine selbsttätige Isolationskontrolleinrichtung mit optischer und akustischer Warnung eingebaut sein.

**9.3.2.51.3** Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen sind unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen und Temperaturklassen auszuwählen (siehe 3.2, Tabelle C, Spalte 15 und 16).

### **9.3.2.52 Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen**

**9.3.2.52.1** a) In Ladetanks, Restetanks sowie in Lade- und Löschleitungen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 0):

- Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen in Ausführung EEx (ia).

b) In Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):

- Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ "bescheinigte Sicherheit";
- Leuchten der Schutzart "druckfeste Kapselung" oder "Überdruckkapselung";
- Hermetisch abgeschlossene Echolotschwinger, deren Kabel in dickwandigen Stahlrohren mit gasdichten Verbindungen bis über das Hauptdeck geführt sind;
- Kabel für den aktiven Kathodenschutz der Außenhaut in Schutzrohren aus Stahl wie für Echolotschwinger.

c) In den Betriebsräumen unter Deck im Bereich der Ladung sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):

- Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ "bescheinigte Sicherheit";
- Leuchten der Schutzart "druckfeste Kapselung" oder "Überdruckkapselung";
- Motoren für den Antrieb betriebsnotwendiger Einrichtungen wie z. B. von Ballastpumpen. Sie müssen dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen.

d) Die Schalt- und Schutzeinrichtungen zu den unter Buchstabe a), b) und c) genannten Einrichtungen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, wenn sie nicht eigensicher ausgeführt sind.

e) Auf Deck innerhalb des Bereichs der Ladung müssen die elektrischen Einrichtungen dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen (vergleichbar Zone 1).

**9.3.2.52.2** Akkumulatoren müssen außerhalb des Bereichs der Ladung untergebracht sein.

**9.3.2.52.3** a) Elektrische Einrichtungen, die während des Ladens, Löschens oder während des Entgasens beim Stilliegen betrieben werden und die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, müssen mindestens dem Typ "begrenzte Explosionsgefahr" entsprechen (vergleichbar Zone 2).

- b) Dies gilt nicht für
- i. Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet sind;
  - ii. Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus;
  - iii. elektrische Einrichtungen innerhalb der Wohnungen, des Steuerhauses oder der Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung, wenn folgende Forderungen eingehalten sind:
    1. diese Räume müssen mit einem Lüftungssystem versehen sein, das einen Überdruck von mindestens 0,1 kPa (0,001 bar) gewährleistet und die Fenster dürfen nicht geöffnet werden können. Die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems müssen so weit wie möglich, mindestens jedoch 6,00 m vom Bereich der Ladung entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein;
    2. eine Gasspüranlage mit folgenden Messstellen muss vorhanden sein:
      - in den Ansaugöffnungen der Lüftungssysteme;
      - direkt unterhalb der Oberkante des Türsüßls von Eingängen zu Wohnungen und Betriebsräumen;
    3. die Messungen müssen stetig erfolgen;
    4. die Ventilatoren müssen abgeschaltet werden, sobald eine Konzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze erreicht wird. In diesem Fall und beim Ausfall der Belüftung oder der Gasspüranlage müssen die elektrischen Einrichtungen, die den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen nicht entsprechen, abgeschaltet werden. Diese Abschaltung muss sofort und automatisch erfolgen und eine Notbeleuchtung in Wohnungen, Steuerhaus und Betriebsräumen in Betrieb setzen, die mindestens dem Typ "begrenzte Explosionsgefahr" entspricht. Das Abschalten muss in der Wohnung und im Steuerhaus optisch und akustisch gemeldet werden;
    5. das Lüftungssystem, die Gasspüranlage und die Abschaltalarmierung müssen den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen in vollem Umfang entsprechen;
    6. die automatische Abschaltung muss so eingestellt sein, dass diese nicht während der Fahrt erfolgen kann.

**9.3.2.52.4** Elektrische Einrichtungen, die den in 9.3.2.52.3 angegebenen Vorschriften nicht entsprechen, sowie ihre Schaltgeräte müssen rot gekennzeichnet sein. Das Abschalten dieser Einrichtungen muss an einer zentralen Stelle an Bord erfolgen.

**9.3.2.52.5** Ein elektrischer Generator, der den in 9.3.2.52.3 angegebenen Vorschriften nicht entspricht, aber durch eine Maschine ständig angetrieben wird, muss mit einem Mehrpolschalter versehen sein, der den Generator entregt. Eine Hinweistafel mit den Bedienungsvorschriften muss beim Schalter angebracht sein.

**9.3.2.52.6** Steckdosen für den Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes bzw. des Landsteges am Schiff fest montiert sein. Diese Steckdosen müssen so ausgeführt sein, dass das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen nur in spannungslosem

Zustand möglich ist.

**9.3.2.52.7** Ein Ausfall der elektrischen Speisung von Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen muss sofort optisch und akustisch an den normalerweise dafür vorgesehenen Stellen gemeldet werden.

**9.3.2.53 Erdung**

**9.3.2.53.1** Im Bereich der Ladung müssen die betriebsmäßig nicht unter Spannung stehenden Metallteile elektrischer Geräte sowie Metallarmierungen und Metallmäntel von Kabeln geerdet sein, sofern sie nicht durch die Art ihres Einbaues mit dem Schiffskörper metallisch leitend verbunden sind.

**9.3.2.53.2** 9.3.2.53.1 gilt auch für Anlagen mit einer Spannung unter 50 Volt.

**9.3.2.53.3** Unabhängige Ladetanks müssen geerdet sein.

**9.3.2.53.4** Großpackmittel (IBC) und Tankcontainer aus Metall, die als Tanks für Ladungsreste oder Ladungsrückstände (Slops) verwendet werden, müssen geerdet werden können.

**9.3.2.54-**

**9.3.2.55 reserviert**

**9.3.2.56 Elektrische Kabel**

**9.3.2.56.1** Alle Kabel, die im Bereich der Ladung liegen, müssen eine metallische Abschirmung haben.

**9.3.2.56.2** Kabel und Steckdosen im Bereich der Ladung müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt sein.

**9.3.2.56.3** Bewegliche Leitungen im Bereich der Ladung sind verboten, ausgenommen für eigensichere Stromkreise sowie für den Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung.

**9.3.2.56.4** Kabel für eigensichere Stromkreise dürfen nur für derartige Stromkreise verwendet werden und müssen von anderen Kabeln, die nicht zu solchen Stromkreisen gehören, getrennt verlegt sein (z. B. nicht zusammen im gleichen Kabelbündel und nicht durch gemeinsame Kabelschellen gehalten).

**9.3.2.56.5** Für die beweglichen Kabel zum Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung dürfen nur Schlauchleitungen des Typs H 07 RN-F nach 245 IEC-66 oder Kabel mindestens gleichwertiger Ausführung mit einem Mindestquerschnitt der Leiter von 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

Diese Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine Beschädigung nicht zu befürchten ist.

**9.3.2.57-**

**9.3.2.59 reserviert**

**9.3.2.60 Besondere Ausrüstung**

Das Schiff muss mit einer Dusche und einem Augen- und Gesichtsbad an einer direkt vom Bereich der Ladung zugänglichen Stelle ausgerüstet sein.

**9.3.2.61-**

**9.3.2.70**        **reserviert**

**9.3.2.71**        **Zutritt an Bord**

Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß 8.3.3 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**9.3.2.72-**  
**9.3.2.73**        **reserviert**

**9.3.2.74**        **Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**

**9.3.2.74.1**     Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß 8.3.4 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**9.3.2.74.2**     In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer verboten ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.

**9.3.2.74.3**     In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.

**9.3.2.75-**  
**9.3.2.91**        **reserviert**

**9.3.2.92**        **Notausgang**

Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen werden, der mindestens 0,10 m über der Schwimmbene liegt. Dies gilt nicht für Vor- und Achterpiek.

**9.3.2.93-**  
**9.3.2.99**        **reserviert**

**9.3.3**            **BAUVORSCHRIFTEN FÜR TANKSCHIFFE DES TYP S**

Die Vorschriften 9.3.3.0 bis 9.3.3.99 gelten für Tankschiffe des Typs N.

**9.3.3.0**        **Baustoffe**

**9.3.3.0.1**     a) Der Schiffskörper und die Ladetanks müssen aus Schiffbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein.

Für unabhängige Ladetanks dürfen auch andere, gleichwertige Materialien verwendet werden. Die Gleichwertigkeit muss sich auf die mechanischen Eigenschaften sowie auf Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuereinwirkung beziehen.

b) Alle Teile des Schiffs einschließlich Einrichtung und Ausrüstung, welche mit der Ladung in Berührung kommen können, müssen aus Baustoffen bestehen, die weder durch die Ladung angegriffen werden oder eine Zersetzung der Ladung verursachen, noch mit ihr schädliche oder gefährliche Verbindungen eingehen können.

c) Gassammel- oder Gasabfuhrleitungen müssen gegen Korrosion geschützt sein.

**9.3.3.0.2**     Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist verboten, sofern dies nicht in 9.3.3.0.3 oder im Gefahrgut-Zulassungszeugnis ausdrücklich zugelassen ist.

- 9.3.3.0.3**
- a) Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:
- Landstege und Außenbordtreppen;
  - lose Ausrüstungsgegenstände (Peilstäbe aus Aluminium sind jedoch zugelassen, wenn sie zur Verhinderung der Funkenbildung mit einem Fuß aus Messing versehen oder in anderer Weise geschützt sind);
  - die Lagerung der vom Schiffskörper unabhängigen Tanks, sowie für die Lagerung von Einrichtungen und Ausrüstungen;
  - Masten und ähnliche Rundhölzer;
  - Maschinenteile;
  - Teile der elektrischen Anlage;
  - Teile der Lade- und Löschanlage
  - Deckel von Kisten an Deck.
- b) Die Verwendung von Holz oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:
- Auflagerblöcke und Anschläge aller Art.
- c) Die Verwendung von Kunststoffen oder Gummi im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:
- Auskleidung der Tanks und der Lade- und Löscheinleitungen;
  - Dichtungen aller Art (z. B. Dom- und Lukendeckel);
  - elektrische Leitungen;
  - Lade- und Löschschräuche;
  - Isolierung der Ladetanks und der Lade- und Löscheinleitungen.
- d) Alle in den Wohnungen und im Steuerhaus verwendeten fest eingebauten Materialien, mit Ausnahme der Möbel, müssen schwer entflammbar sein. Im Brandfall dürfen sie Rauch oder giftige Gase nicht in gefährlichem Maße entwickeln.

**9.3.3.0.4** Die im Bereich der Ladung verwendete Farbe darf bei Schlag- oder ähnlicher Beanspruchung keine Funkenbildung hervorrufen können.

**9.3.3.0.5** Die Verwendung von Kunststoffen für Beiboote ist nur zulässig, wenn das Material schwer entflammbar ist.

**9.3.3.1-  
9.3.3.7**

**reserviert**

**9.3.3.8** **Klassifikation**

**9.3.3.8.1** Das Tankschiff muss unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut und in ihre höchste Klasse eingestuft sein.

Die höchste Klasse muss aufrechterhalten werden.

Die Klassifikationsgesellschaft muss ein Zeugnis ausstellen, in dem bescheinigt wird, dass das Schiff den Vorschriften dieses Abschnitts entspricht.

Der Entwurfsdruck und der Prüfdruck der Ladetanks müssen in diesem Zeugnis vermerkt werden.

Wenn ein Schiff Ladetanks mit verschiedenen Öffnungsdrücken der Ventile hat, muss der Entwurfsdruck und der Prüfdruck eines jeden Ladetanks im Zeugnis vermerkt werden.

Die Klassifikationsgesellschaft stellt eine Bescheinigung aus, in der alle für die Beförderung auf dem Schiff zugelassenen gefährlichen Stoffe aufgeführt sind (siehe auch 1.1.2.5).

**9.3.3.8.2** Pumpenräume müssen bei jeder Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft kontrolliert werden.

Diese Kontrolle hat mindestens zu umfassen:

- Inspektion des ganzen Systems auf Zustand, Korrosion, Leckage oder unerlaubte Umbauten;
- Prüfung des Zustandes der Gasspüranlage im Pumpenraum.

Von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigungen über die Kontrolle des Pumpenraums sind an Bord mitzuführen. Aus den Bescheinigungen müssen mindestens die oben erwähnten Kontrollen und die dabei erzielten Resultate sowie das Datum der Kontrolle ersichtlich sein.

**9.3.3.8.3** Der Zustand der Gasspüranlagen gemäß 9.3.3.52.3 b) muss bei jeder Erneuerung des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Gefahrgut-Zulassungszeugnisses einmal von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft geprüft werden. Eine von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigung ist an Bord mitzuführen.

**9.3.3.8.4** 9.3.3.8.2 und 9.3.3.8.3 «Prüfung der Gasspüranlage» gelten nicht für Typ N offen.

**9.3.3.9** **reserviert**

**9.3.3.10** **Schutz gegen das Eindringen von Gasen**

**9.3.3.10.1** Das Schiff muss so beschaffen sein, dass keine Gase in die Wohnung und in Betriebsräume gelangen können.

**9.3.3.10.2** Die Unterkante der Öffnungen in den Seitenwänden von Aufbauten müssen mindestens 0,50 m über Deck liegen und die Höhe der Sülle von Zugangsluken zu Räumen unter Deck muss mindestens 0,50 m über Deck betragen.

Dies ist nicht erforderlich, wenn die dem Bereich der Ladung zugewandte Wand der Aufbauten von Bordwand zu Bordwand durchgezogen und lediglich mit Durchgangsöffnungen versehen ist, wobei die Sülle dieser Öffnungen eine Höhe von mindestens 0,50 m über Deck haben. Die Höhe dieser Wand muss mindestens 2,00 m betragen. Die Unterkante der Öffnungen in den Seitenwänden von Aufbauten und die Oberkante der Sülle von Zugangsluken, die sich hinter der durchgezogenen Querwand befinden, müssen in diesem Fall mindestens 0,10 m über Deck liegen. Sülle von Maschinenraumtüren und -zugangsluken müssen jedoch immer eine Höhe von mindestens 0,50 m über Deck haben.

**9.3.3.10.3** Schanzkleider, Fußleisten usw. müssen mit genügend großen, direkt über dem Deck angeordneten Öffnungen versehen sein.

**9.3.3.10.4** 9.3.3.10.1 bis 9.3.3.10.3 gelten nicht für Typ N offen.

### **9.3.3.11 Aufstellungsräume und Ladetanks**

**9.3.3.11.1** a) Der höchstzulässige Inhalt eines Ladetanks ist nach folgender Tabelle zu ermitteln:

$L \cdot B \cdot H$ in $m^3$	Höchstzulässiger Inhalt eines Ladetanks in $m^3$
< 600	$L \cdot B \cdot H \cdot 0,3$
600 - 3 750	$180 + (L \cdot B \cdot H - 600) \cdot 0,0635$
> 3 750	380

In vorstehender Tabelle ist  $L \cdot B \cdot H$  das Produkt aus den Hauptabmessungen des Tank Schiffs in Metern (nach dem Eichschein).

Es ist:

- L = größte Länge des Schiffsrumpfs in m;
- B = größte Breite des Schiffsrumpfs in m;
- H = kleinster senkrechter Abstand zwischen Unterkante Kiel und dem tiefsten Punkt des Decks an der Seite des Schiffs (Seitenhöhe) im Bereich der Ladung in m;

Bei Trunkdeckschiffen ist H durch H' zu ersetzen. H' ist nach folgender Formel zu ermitteln:

$$H' = H + (ht \cdot bt/B \cdot lt/L)$$

- ht = Höhe des Trunks (Abstand zwischen Trunkdeck und Hauptdeck an Seite Trunk auf L/2 gemessen) in m;
- bt = Breite des Trunks in m;
- lt = Länge des Trunks in m.

- b) Die Konstruktion der Ladetanks muss so ausgelegt sein, dass die Dichte der beförderten Stoffe berücksichtigt ist. Die maximal zulässige relative Dichte muss im Gefahrgut-Zulassungszeugnis vermerkt sein.
- c) Wenn das Schiff mit Drucktanks ausgerüstet ist, müssen diese Tanks mindestens für einen Betriebsdruck von 400 kPa (4 bar) ausgelegt sein.
- d) Für Schiffe mit einer Länge bis 50,00 m darf die Ladetanklänge 10,00 m nicht überschreiten. Für Schiffe mit einer Länge über 50,00 m darf die Ladetanklänge 0,20 L nicht überschreiten.

Diese Bestimmung gilt nicht für Schiffe mit eingesetzten, zylindrischen Ladetanks mit einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser bis 7.

**9.3.3.11.2** a) Unabhängige Ladetanks müssen gegen Aufschwimmen gesichert sein.

b) Ein Pumpensumpf darf nicht mehr als  $0,10 m^3$  Inhalt haben.

**9.3.3.11.3** a) Ladetanks müssen von den Wohnungen, den Maschinenräumen und den

Betriebsräumen unter Deck außerhalb des Bereichs der Ladung oder, wenn solche fehlen, von den Schiffsenden durch Kofferdämme mit einer Mindestbreite von 0,60 m getrennt sein. Wenn die Ladetanks in einem Aufstellungsraum aufgestellt sind, müssen sie mindestens 0,50 m von den Endschotten des Aufstellungsraums entfernt sein. In diesem Fall wird ein Endschott, das mit einer Brandschutzisolierung "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, als einem Kofferdamm gleichwertig angesehen. Der Abstand von 0,50 m darf bei Drucktanks auf 0,20 m verringert werden.

- b) Aufstellungsräume, Kofferdämme und Ladetanks müssen untersucht werden können.
- c) Alle Räume im Bereich der Ladung müssen gelüftet werden können. Es muss geprüft werden können, ob sie gasfrei sind.

#### 9.3.3.11.4

Die die Ladetanks, die Kofferdämme und die Aufstellungsräume begrenzenden Schotte müssen wasserdicht sein. Die Ladetanks, die Kofferdämme und die Endschotte der Aufstellungsräume, sowie die den Bereich der Ladung begrenzenden Schotte dürfen unter Deck keine Öffnungen oder Durchführungen enthalten. In den Schotten zwischen zwei Aufstellungsräumen dürfen Durchführungen vorhanden sein.

Im Schott zwischen Maschinenraum und Kofferdamm oder Betriebsraum im Bereich der Ladung oder zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in 9.3.3.17.5 enthaltenen Bestimmungen entsprechen.

Im Schott zwischen Ladetank und Pumpenraum unter Deck dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in 9.3.3.17.6 enthaltenen Bedingungen entsprechen. Wenn das Schiff mit einem Pumpenraum unter Deck versehen ist, dürfen im Schott zwischen Ladetanks Durchführungen vorhanden sein, wenn die Ladeleitung in dem Ladetank, zu dem sie führt, und im Pumpenraum direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen ist. Diese Absperrarmaturen müssen von Deck aus bedient werden können.

#### 9.3.3.11.5

Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung dürfen nur für Ballastaufnahme eingerichtet sein. Doppelböden dürfen nur als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn sie die Vorschriften gemäß 9.3.3.32 erfüllen.

#### 9.3.3.11.6

- a) Der Kofferdamm, der mittlere Teil eines Kofferdamms oder ein anderer Raum unter Deck im Bereich der Ladung darf als Betriebsraum eingerichtet sein, wenn die den Betriebsraum begrenzenden Wände senkrecht bis auf den Boden geführt sind. Dieser Betriebsraum darf nur von Deck aus zugänglich sein.
- b) Ein solcher Betriebsraum muss mit Ausnahme der Zugangs- und Lüftungsöffnungen wasserdicht sein.
- c) In dem unter a) genannten Betriebsraum dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.

Im Pumpenraum unter Deck dürfen Lade- und Löschleitungen nur vorhanden sein, wenn der Pumpenraum den Vorschriften gemäß 9.3.3.17.6 voll entspricht.

#### 9.3.3.11.7

Erfolgt der Bau unter Verwendung von unabhängigen Ladetanks, muss der Abstand zwischen der Wand des Aufstellungsraums und der Wand der Ladetanks mindestens 0,60 m betragen. Der Abstand zwischen dem Boden des Aufstellungsraums und dem Boden der Ladetanks muss mindestens

0,50 m betragen. Der Abstand zwischen dem Pumpensumpf eines Ladetanks und den Bodenverbänden muss mindestens 0,10 m betragen.

Unter den Pumpensämpfen darf die lichte Höhe auf 0,40 m verringert werden.

Werden die obengenannten Abstände nicht erreicht, müssen die Ladetanks für eine Kontrolle leicht herausgenommen werden können.

**9.3.3.11.8** Im Bereich der Ladung unter Deck vorhandene Betriebsräume müssen so angeordnet sein, dass sie gut zugänglich sind und die darin vorhandenen Betriebseinrichtungen auch von Personen, welche die persönliche Schutzausrüstung tragen, sicher bedient werden können. Sie müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen aus ihnen ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen.

**9.3.3.11.9** Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden, Ladetanks, Aufstellungsräume und andere begehbare Räume im Bereich der Ladung müssen so angeordnet sein, dass sie angemessen und vollständig gereinigt und untersucht werden können. Mit Ausnahme von Wallgängen und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben, müssen Zugangsöffnungen so bemessen sein, dass eine Person mit angelegtem Atemgerät ungehindert in den Raum hinein oder aus ihm heraus gelangen kann. Mindestgröße der Öffnung: 0,36 m<sup>2</sup>; kleinste Seitenlänge: 0,50 m. Zugangsöffnungen müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen vom Boden des betreffenden Raums ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen. Der Abstand zwischen den Verstärkungen in den obengenannten Räumen darf nicht weniger als 0,50 m betragen. Im Doppelboden darf dieser Abstand auf 0,45 m verringert werden.

Ladetanks dürfen mit runden Öffnungen mit einem Mindestdurchmesser von 0,68 m versehen sein.

**9.3.3.11.10** Ladetanks für die Beförderung von UN 2448 SCHWEFEL, GESCHMOLZEN müssen außen mit einer schwer entflammaren Isolierung versehen sein. Diese Isolierung muss ausreichend widerstandsfähig gegen Stöße und Erschütterungen sein. Über Deck muss die Isolierung durch eine Abdeckung geschützt sein.

Die Temperatur darf an der Außenseite der Isolierung 70 °C nicht überschreiten.

**9.3.3.11.11** 9.3.3.11.6 c) gilt nicht für Typ N offen.

### **9.3.3.12 Lüftung**

**9.3.3.12.1** In jedem Aufstellungsraum müssen zwei Lüftungsöffnungen vorhanden sein, deren Abmessungen und Anordnung so beschaffen sein müssen, dass die Lüftung an jeder Stelle des Aufstellungsraums wirksam ist. Sind diese Öffnungen nicht vorhanden, muss der Aufstellungsraum inertisiert oder mit trockener Luft gefüllt werden können.

**9.3.3.12.2** Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung, welche nicht für Ballastzwecke eingerichtet sind, Aufstellungsräume und Kofferdämme müssen durch Vorrichtungen gelüftet werden können.

**9.3.3.12.3** Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum muss mit einer künstlichen Lüftung versehen sein. Die Kapazität dieser Ventilatoren

muss so ausgelegt sein, dass das Volumen des Betriebsraums mindestens zwanzig mal je Stunde vollständig erneuert werden kann. Der Ventilator muss so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

Die Absaugschächte müssen bis zu einem Abstand von 50 mm an den Betriebsraumboden heran geführt sein. Die Zuluft muss durch einen Schacht von oben in den Betriebsraum eingeführt werden. Die Zuluftöffnungen müssen mindestens 2,00 m über Deck, 2,00 m von Tanköffnungen und 6,00 m von Austrittsöffnungen der Sicherheitsventile entfernt angebracht sein. Die hierzu gegebenenfalls notwendigen Verlängerungsrohre dürfen klappbar ausgeführt sein.

An Bord des Typs N offen genügt Lüftung mittels anderer geeigneter Vorrichtungen ohne Ventilatoren.

- 9.3.3.12.4** Wohnungen und Betriebsräume müssen gelüftet werden können.
- 9.3.3.12.5** Ventilatoren, mit denen Ladetanks entgast werden, müssen so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.
- 9.3.3.12.6** Bei Lüftungsöffnungen müssen Hinweisschilder angebracht sein, welche die Bedingungen für das Schließen angeben. Alle Lüftungsöffnungen, die von Wohnungen und Betriebsräumen ins Freie führen, müssen mit fest installierten Feuerklappen versehen sein. Diese Lüftungsöffnungen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt angeordnet sein.
- Lüftungsöffnungen von im Bereich der Ladung gelegenen Betriebsräumen dürfen in diesem Bereich angeordnet sein.
- 9.3.3.12.7** Flammendurchschlagssicherungen gemäß 9.3.3.20.4, 9.3.3.21.11, 9.3.3.22.4, 9.3.3.22.5 und 9.3.3.26.3 müssen von einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ sein.
- 9.3.3.12.8** 9.3.3.12.5, 9.3.3.12.6 und 9.3.3.12.7 gelten nicht für Typ N offen.
- 9.3.3.12.9** Aufstellungsräume, in denen sich Ladetanks für die Beförderung von UN 2448 SCHWEFEL, GESCHMOLZEN befinden, müssen mit einer Lüftung versehen sein. Dabei sind Anschlüsse für eine Zwangsbelüftung vorzusehen.
- 9.3.3.12.10** Die Ladetanks für die Beförderung von UN 2448 SCHWEFEL, GESCHMOLZEN müssen mit einer Zwangsbelüftungseinrichtung versehen sein, die während aller Beförderungsbedingungen die Konzentration von Schwefelwasserstoff oberhalb des Flüssigkeitsspiegels unter 1,85 Vol-% hält.
- Die Einrichtungen zum Lüften müssen so beschaffen sein, dass eine Ablagerung von den zu befördernden Stoffen verhindert wird.
- Die Entlüftungsleitung muss so angeordnet sein, dass eine Gefährdung von Personen verhindert wird.
- 9.3.3.13** **Stabilität (Allgemein)**
- 9.3.3.13.1** Eine ausreichende Stabilität muss nachgewiesen sein. Für Schiffe mit Ladetankbreiten kleiner oder gleich  $0,70 \cdot B$  ist dieser Nachweis nicht erforderlich.
- 9.3.3.13.2** Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung - Schiffsleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunkts - müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Berechnung von Masse und

Moment ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffsleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Berechnung ermittelten Massen nicht mehr als  $\pm 5\%$  von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.

**9.3.3.13.3** Ausreichende Intakstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Endbeladungszustand nachgewiesen werden.

**9.3.3.14 Stabilität (Intakt)**

Für Schiffe mit Tankbreiten von mehr als  $0,70 \cdot B$  ist nachzuweisen, dass bei einem Winkel von  $5^\circ$  oder, sofern dieser kleiner ist, bei dem Neigungswinkel, bei dem eine Öffnung zu Wasser kommt, ein aufrichtender Hebel von 0,10 m vorhanden ist. Der stabilitätsmindernde Einfluss freier Oberflächen von Tanks mit einer Füllung von weniger als 95 % ist hierbei zu berücksichtigen

**9.3.3.15 reserviert**

**9.3.3.16 Maschinenräume**

**9.3.3.16.1** Verbrennungsmotoren für den Schiffsantrieb sowie Verbrennungsmotoren von Hilfsmaschinen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein. Zugänge und andere Öffnungen von Maschinenräumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

**9.3.3.16.2** Maschinenräume müssen von Deck aus zugänglich sein. Zugänge dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Wenn die Türen nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen die Scharniere dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

**9.3.3.16.3** 9.3.3.16.2 letzter Satz gilt nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

**9.3.3.17 Wohnungen und Betriebsräume**

**9.3.3.17.1** Wohnungen und Steuerhaus müssen außerhalb des Bereichs der Ladung hinter der hintersten senkrechten Ebene oder vor der vordersten senkrechten Ebene des unterhalb des Decks liegenden Teils des Bereichs der Ladung liegen. Fenster des Steuerhauses, welche mindestens 1,00 m über dem Steuerhausboden liegen, dürfen nach vorn geneigt sein.

**9.3.3.17.2** Zugänge von Räumen und Öffnungen in den Aufbauten dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Scharniere von Türen, die nach außen öffnen und nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

**9.3.3.17.3** Zugänge von Deck aus und Öffnungen von Räumen ins Freie müssen geschlossen werden können. Folgender Hinweis muss am Zugang zu diesen Räumen angebracht sein:

***Während des Ladens, Löschens und Entgasens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.***

**9.3.3.17.4** Eingänge und zu öffnende Fenster von Aufbauten und Wohnungen sowie andere Öffnungen zu diesen Räumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Steuerhaustüren und -fenster dürfen innerhalb dieser 2,00 m nur angeordnet sein, wenn keine direkte Verbindung vom Steuerhaus zur Wohnung besteht.

- 9.3.3.17.5**
- a) Antriebswellen der Lenz- und Ballastpumpen im Bereich der Ladung dürfen durch das Schott zwischen Betriebsraum und Maschinenraum hindurchgeführt werden, wenn die Betriebsraumanordnung den Vorschriften gemäß 9.3.3.11.6 entspricht.
  - b) Die Durchführung der Welle durch das Schott muss gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sein.
  - c) Ein Anschlag muss die erforderlichen Betriebsanweisungen enthalten.
  - d) Im Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung und zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen für elektrische Kabel, Hydraulikleitungen und Rohrleitungen für Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen angebracht werden, wenn die Durchführungen gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sind. Durchführungen durch ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, müssen eine gleichwertige Brandschutzisolierung haben.
  - e) Durch das Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung dürfen Rohrleitungen hindurch geführt werden, wenn es sich dabei um Rohrleitungen zwischen maschinellen Anlagen im Maschinenraum und im Betriebsraum handelt, welche im Betriebsraum keine Öffnungen enthalten und im Maschinenraum am Schott mit einer Verschlusseinrichtung ausgerüstet sind.
  - f) Vom Maschinenraum aus dürfen Rohrleitungen durch den Betriebsraum im Bereich der Ladung, den Kofferdamm oder den Aufstellungsraum hindurch ins Freie geführt werden, wenn sie innerhalb des Betriebsraums, des Kofferdamms oder des Aufstellungsraums in dickwandiger Ausführung verlegt sind und im Betriebsraum, im Kofferdamm oder im Aufstellungsraum keine Flanschverbindungen oder Öffnungen haben.
  - g) Wenn eine Antriebswelle von Hilfsmaschinen durch eine über Deck gelegene Wand führt, muss die Durchführung gasdicht sein.

**9.3.3.17.6** Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum ist als Pumpenraum für die Aufstellung einer Lade- und Löschanlage nur zulässig, wenn:

- der Pumpenraum durch einen Kofferdamm oder ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist oder durch einen Betriebsraum oder einen Aufstellungsraum vom Maschinenraum oder von Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung getrennt ist;
- das vorstehend geforderte "A-60" Schott keine Durchbrüche gemäß 9.3.3.17.5 a) hat;
- Lüftungsaustrittsöffnungen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung entfernt angeordnet sind;
- Zugangs- und Lüftungsöffnungen von außen verschließbar sind;
- alle Lade- und Löschleitungen sowie die Rohrleitungen der Nachlenzsysteme auf der Saugseite der Pumpe im Pumpenraum direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen sind. Die erforderliche Bedienung der Armaturen im Pumpenraum und das Starten der Pumpen sowie die notwendige Regulierung des Flüssigkeitsstromes muss von Deck aus erfolgen;

- die Pumpenraumbilge mit einer Einrichtung zum Messen des Füllstands versehen ist, die einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus auslöst, wenn sich in der Pumpenraumbilge Flüssigkeit ansammelt;
- der Pumpenraum mit einer fest eingebauten Gasspüranlage versehen ist, welche die Anwesenheit von explosionsfähigen Gasen sowie den Mangel an Sauerstoff durch direkt messende Sensoren automatisch anzeigt und beim Erreichen einer Gaskonzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze einen optischen und akustischen Alarm auslöst. Die Sensoren dieser Anlage müssen sich an geeigneten Stellen am Boden und direkt unterhalb der Decke befinden.

Die Messungen müssen ständig erfolgen.

Die Alarme müssen optisch und akustisch im Steuerhaus und im Pumpenraum gemeldet werden und müssen die Lade- und Löschanlage abschalten. Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden;

- die in 9.3.2.12.3 vorgeschriebene Lüftung eine Stundenleistung von mindestens dem dreißigfachen des Rauminhalts des Betriebsraums besitzt.

**9.3.3.17.7** Am Zugang zum Pumpenraum muss folgender Hinweis angebracht sein:

***Vor Betreten des Pumpenraums  
auf Gasfreiheit sowie ausreichenden Sauerstoffgehalt überprüfen.  
Türen und Einstiegöffnungen nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Bei Alarm den Raum sofort verlassen.***

**9.3.3.17.8** 9.3.3.17.5 g), 9.3.3.17.6 und 9.3.3.17.7 gelten nicht für Typ N offen. 9.3.3.17.2 letzter Satz, 9.3.3.17.3 letzter Satz und 9.3.3.17.4 gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

**9.3.3.18-  
9.3.3.19**

**reserviert**

**9.3.3.20** **Einrichtung der Kofferdämme**

**9.3.3.20.1** Kofferdämme oder Kofferdammabteilungen, die neben einem nach 9.3.3.11.6 eingerichteten Betriebsraum verbleiben, müssen durch eine Zugangsluke zugänglich sein. Die Zugangs- und Lüftungsöffnungen müssen sich mindestens 0,50 m über Deck befinden.

**9.3.3.20.2** Kofferdämme müssen durch eine Pumpe mit Wasser gefüllt und gelenzt werden können. Das Füllen muss innerhalb von 30 Minuten stattfinden können. Diese Anforderungen sind nicht erforderlich, wenn das Schott zwischen Maschinenraum und Kofferdamm mit einer Brandschutzisolierung "A-60" nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist.

Kofferdämme dürfen nicht mit einem Einlassventil ausgerüstet sein.

**9.3.3.20.3** Kofferdämme dürfen nicht über eine feste Rohrleitung mit einer anderen Rohrleitung des Schiffs, die außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet ist, verbunden sein.

**9.3.3.20.4** Lüftungsöffnungen der Kofferdämme müssen mit einer deflagrationssicheren Flammendurchschlagssicherung versehen sein.

**9.3.3.20.5** 9.3.3.20.4 gilt nicht für Typ N offen.

9.3.3.20.2 gilt nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

### **9.3.3.21 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**

**9.3.3.21.1** Jeder Ladetank muss versehen sein mit:

- a) einer Innenmarkierung für den Füllungsgrad von 95 %;
- b) einem Niveau-Anzeigegerät;
- c) einem Niveau-Warngerät, das spätestens bei einer Füllung von 90% anspricht;
- d) einem Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung, der spätestens bei einer Füllung von 97,5 % auslöst;
- e) einer Einrichtung zum Messen des Drucks der Gasphase im Ladetank;
- f) einer Einrichtung zum Messen der Temperatur der Ladung, wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 eine Ladungsheizungsanlage gefordert wird oder in Spalte 20 eine maximal zulässige Temperatur aufgeführt ist;
- g) einer verschließbaren Anschlussmöglichkeit für den Anschluss einer geschlossenen oder teilweise geschlossenen Probeentnahmeeinrichtung und/oder einer Probeentnahmeöffnung mindestens je nach Anforderung in 3.2, Tabelle C, Spalte 13;
- h) einer Peilöffnung.

**9.3.3.21.2** Der Füllungsgrad in % muss mit einem Fehler von höchstens 0,5 % ermittelt werden können. Er wird bezogen auf den Gesamthalt des Ladetanks einschließlich des Ausdehnungsschachtes.

**9.3.3.21.3** Das Niveau-Anzeigegerät muss von den Bedienungsstellen der Absperrorgane für den entsprechenden Ladetank aus abgelesen werden können.

**9.3.3.21.4** Das Niveau-Warngerät hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und muss vom Niveau-Anzeigegerät unabhängig sein.

**9.3.3.21.5** a) Der Grenzwertgeber nach 9.3.3.21.1 d) hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und gleichzeitig einen elektrischen Kontakt zu betätigen, der in Form eines binären Signals die von der Landanlage übergebene und gespeiste Stromschleife unterbrechen und landseitige Maßnahmen gegen ein Überlaufen beim Beladen einleiten kann. Das Signal muss an die Landanlage mittels eines zweipoligen wasserdichten Gerätesteckers einer Kupplungssteckvorrichtung nach IEC-Publikation 309 (1992) für Gleichstrom von 40 bis 50 V, Kennfarbe weiß, Lage der Hilfsnase 10 h, übergeben werden können.

Der Stecker muss in unmittelbarer Nähe der Landanschlüsse der Lade- und Löschleitungen fest am Schiff montiert sein.

Der Grenzwertgeber muss auch in der Lage sein, die eigene Löschpumpe abzuschalten. Der Grenzwertgeber muss vom Niveau-Warngerät unabhängig sein, darf aber mit dem Niveau-Anzeigegerät gekoppelt sein.

- b) An Bord von Bilgenentölungsbooten muss der Grenzwertgeber nach 9.3.3.21.1d) an Bord einen optischen und akustischen Alarm auslösen und die Pumpe, die zur Absaugung des Bilgenwassers verwendet wird, abschalten.
- c) Bunkerboote oder andere Schiffe, die Schiffsbetriebsstoffe übergeben

können, müssen mit einem Anschlussstutzen entsprechend der europäischen Norm EN 12827 versehen sein und über eine Schnellschlusseinrichtung, durch die das Bunkern unterbrochen werden kann, verfügen.

Diese Einrichtung muss mit Hilfe einer Steuerungseinrichtung durch das binäre Signal des bunkerseitigen Teils der Überfüllsicherung geschlossen werden. Die Schnellschlusseinrichtung muss unabhängig vom binären Signal geschlossen werden können.

Die Steuerungseinrichtung muss das binäre Signal in ein Signal zum Schließen der Schnellschlusseinrichtung umsetzen.

Stromkreise für die Steuerung der Schnellschlusseinrichtung sind im Ruhestromprinzip oder mit anderen geeigneten Maßnahmen zur Fehlerüberwachung abzusichern. Stromkreise, die nicht nach dem Ruhestromprinzip geschaltet werden können, müssen hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit leicht überprüfbar sein.

Das binäre Signal muss an die Steuerungseinrichtung über einen eigensicheren Stromkreis mit Steckdose einer Kupplungssteckvorrichtung nach IEC-Publikation 309 für Gleichstrom 40 bis 50 V, Kennfarbe weiß, Lage der Hilfsnase 10 h, übergeben werden können.

Die Schnellschlusseinrichtung hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen.

**9.3.3.21.6** Die optischen und akustischen Alarme des Niveau-Warngerätes und des Grenzwertgebers müssen sich deutlich voneinander unterscheiden.

Die optischen Alarme müssen an jedem Bedienungsstand der Absperrarmaturen der Ladetanks wahrnehmbar sein. Die Funktion der Messfühler und Stromkreise muss leicht kontrollierbar sein oder sie müssen der Ausführung "failsafe" genügen.

**9.3.3.21.7** Einrichtungen zum Messen des Über- und Unterdrucks der Gasphase im Ladetank und gegebenenfalls der Temperatur der Ladung müssen beim Überschreiten eines vorgegebenen Druckes oder einer vorgegebenen Temperatur einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus auslösen. Wenn das Steuerhaus nicht besetzt ist, muss der Alarm zusätzlich an einer von einem Besatzungsmitglied besetzten Stelle wahrnehmbar sein. Beim Laden oder Löschen muss die Einrichtung zum Messen des Druckes beim Erreichen eines vorgegebenen Wertes gleichzeitig einen elektrischen Kontakt betätigen, der mit Hilfe des in 9.3.3.21.05 genannten Steckers Maßnahmen einleiten kann, durch die das Laden oder Löschen unterbrochen wird. Bei Verwendung der bordeigenen Löschpumpe muss diese automatisch abgeschaltet werden.

Die Einrichtung zum Messen des Über- und Unterdrucks muss bei einem 1,15-fachen Überdruck des Öffnungsdrucks der Hochgeschwindigkeitsventile und bei einem 1,1-fachen Unterdruck des Einstelldrucks der Unterdruckventile den Alarm auslösen. Die maximal zulässige Temperatur ist in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 aufgeführt. Die Geber der in diesem Absatz erwähnten Alarme dürfen an die Alarmeinrichtung des Grenzwertgebers angeschlossen sein.

Wenn dies in 3.2, Tabelle C, Spalte 20 gefordert wird, muss die Einrichtung zum Messen des Überdrucks der Gasphase im Ladetank während der Fahrt bei Überschreiten von 40 kPa einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus und an Deck auslösen. Wenn das Steuerhaus nicht besetzt ist, muss der Alarm zusätzlich an einer von einem Besatzungsmitglied besetzten Stelle wahrnehmbar sein. Die Druckanzeiger müssen direkt in der Nähe der

Bedienung der Berieselungsanlage abgelesen werden können.

Wenn das Messen des Über- und Unterdrucks mit Hilfe von Manometern stattfindet, müssen die Anzeigeskalen der Manometer einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben. Der höchstzulässige Über- und Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein.

Die Druckanzeiger müssen jederzeit von einer Stelle aus abgelesen werden können, von der das Laden oder Löschen unterbrochen werden kann.

- 9.3.3.21.8** Falls sich die Bedienung der Absperrarmaturen der Ladetanks in einem Kontrollraum befindet, müssen die Niveau-Anzeigeegeräte dort abgelesen werden können und müssen die optischen und akustischen Alarmer des Niveau-Warngeräts, des Grenzwertgebers nach 9.3.3.21.1 d) und der Einrichtungen zum Messen des Unter- und Überdrucks der Gasphase im Ladetank und gegebenenfalls der Temperatur der Ladung sowohl dort als auch an Deck wahrnehmbar sein.

Die Überwachung des Bereichs der Ladung vom Kontrollraum aus muss gewährleistet sein.

- 9.3.3.21.9** Die geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurch führt, jedoch Teil eines geschlossenen Systems ist, muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme keine Gase oder Flüssigkeiten aus dem Tank austreten können. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.

- 9.3.3.21.10** Die teilweise geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurch führt muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme nur eine geringe Menge gasförmige oder flüssige Ladung an der Luft freigesetzt wird. Solange sie nicht benutzt wird, muss die Einrichtung völlig geschlossen sein. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.

- 9.3.3.21.11** Probeentnahmeöffnungen müssen einen Durchmesser von höchstens 0,30 m haben. Sie müssen mit einer dauerbrandsicheren Flammensperre versehen und so beschaffen sein, dass die Öffnungsdauer möglichst kurz sein kann und die Flammensperre nicht ohne äußere Einwirkung offen bleiben kann.

Auf Tankschiffen des Typs N offen sind die Flammensperren nicht erforderlich.

- 9.3.3.21.12** Peilöffnungen müssen so beschaffen sein, dass mit einem Peilstab der Füllungsgrad gemessen werden kann. Peilöffnungen müssen mit einem selbstschließenden Deckel versehen sein.

- 9.3.3.21.13** 9.3.3.21.1 h) gilt nicht für Typ N geschlossen.

9.3.3.21.1 e), 9.3.3.21.7 in Bezug auf Druckmessung, 9.3.3.21.9 und 9.3.3.21.10 gelten nicht für Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherung und Typ N offen.

9.3.3.21.1 h) und 9.3.3.21.12 gelten nicht für Typ N offen.

9.3.3.21.1 b), c) und g), 9.3.3.21.3, 9.3.3.21.4 und 9.3.3.21.11 gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

9.3.3.21.1 f) und 9.3.3.21.7 gelten nicht für Bunkerboote.

9.3.3.21.5 a) gilt nicht für Bilgenentölungsboote.

**9.3.3.21.14** Ladetanks und Aufstellungsräume für die Beförderung von UN 2448, SCHWEFEL, GESCHMOLZEN müssen mit Öffnungen und Leitungen zur Entnahme von Gasproben versehen sein.

### **9.3.3.22 Öffnungen der Ladetanks**

**9.3.3.22.1** a) Ladetanköffnungen müssen sich über Deck im Bereich der Ladung befinden.

b) Ladetanköffnungen mit einem Querschnitt von mehr als 0,10 m<sup>2</sup> und Öffnungen der Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Überdrücke verhindern, müssen sich mindestens 0,50 m über Deck befinden.

**9.3.3.22.2** Ladetanköffnungen müssen mit gasdichten Verschlüssen versehen sein, die dem Prüfdruck gemäß 9.3.3.23.1 standhalten.

**9.3.3.22.3** Verschlüsse, die normalerweise während des Ladens und Löschens benutzt werden, dürfen beim Betätigen keine Funkenbildung hervorrufen können.

**9.3.3.22.4** a) Jeder Ladetank oder jede Gruppe von Ladetanks, die mit einer Gassammelleitung verbunden sind, muss versehen sein mit Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Über- und Unterdrücke verhindern.

Diese Sicherheitseinrichtungen sind für:

Typ N offen:

– Sicherheitseinrichtungen, die so gebaut sind, dass jede Ansammlung von Wasser und dessen Eindringen in Ladetanks verhindert wird.

Typ N offen mit Flammendurchschlagssicherungen:

– Sicherheitseinrichtungen, die mit dauerbrandsicheren Flammendurchschlagssicherungen versehen und so gebaut sind, dass jede Ansammlung von Wasser und dessen Eindringen in Ladetanks verhindert wird.

Typ N geschlossen:

– Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Über- und Unterdrücke verhindern, wobei, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, das Unterdruckventil mit einer deflagrationssicheren Flammendurchschlagssicherung zu versehen ist und das Überdruckventil als dauerbrandsicheres Hochgeschwindigkeitsventil auszuführen ist.

Die Gase müssen nach oben abgeführt werden. Der Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils und des Unterdruckventils muss auf dem Ventil dauerhaft angebracht sein;

– ein Anschluss für die gefahrlose Rückgabe der beim Laden entweichenden Gase an die Landanlage;

– eine Vorrichtung zum gefahrlosen Entspannen der Ladetanks, die mindestens aus einer dauerbrandsicheren Flammendurchschlagssicherung und einer Absperrarmatur besteht, aus deren Stellung klar erkennbar sein muss, ob es offen oder geschlossen ist.

b) Austrittsöffnungen der Hochgeschwindigkeitsventile müssen mindestens 2,00 m über Deck angeordnet und mindestens 6,00 m von den Wohnungen sowie 6,00 m von außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräumen entfernt sein. Die Höhe kann verringert

werden, wenn unmittelbar um die Austrittsöffnung des Hochgeschwindigkeitsventils in einem Umkreis von 1,00 m keine Bedienungseinrichtungen vorhanden sind und dieser Bereich als Gefahrenbereich gekennzeichnet ist. Hochgeschwindigkeitsventile müssen so eingestellt sein, dass sie während der Reise erst beim Erreichen des höchstzulässigen Betriebsdrucks der Ladetanks ansprechen.

**9.3.3.22.5** a) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, an jeder Einführung in die Ladetanks mit einer detonationssicheren Flammendurchschlagssicherung mit einer festen oder federbelasteten Flammensperre versehen sein. Die Ausführung kann sein:

- i) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer festen Flammensperre versehen, wobei jeder Ladetank mit einem deflagrationssicheren Unterdruckventil und einem dauerbrandsicheren Hochgeschwindigkeitsventil versehen ist.
- ii) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer federbelasteten Flammensperre versehen, wobei jeder Ladetank mit einem deflagrationssicheren Unterdruckventil versehen ist.
- iii) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer festen oder federbelasteten Flammensperre versehen.
- iv) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer festen Flammensperre versehen. Die Einrichtung zum Messen des Drucks muss mit einer Alarmeinrichtung nach 9.3.3.21.7 ausgerüstet sein.
- v) die Flammendurchschlagssicherung ist mit einer federbelasteten Flammensperre versehen. Die Einrichtung zum Messen des Drucks muss mit einer Alarmeinrichtung nach 9.3.3.21.7 ausgerüstet sein.

In Ladetanks, die an eine gemeinsame Gassammelleitung angeschlossen sind, dürfen gleichzeitig nur Stoffe befördert werden die sich untereinander nicht vermischen und miteinander nicht gefährlich reagieren.

oder:

b) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, an jeder Einführung in Ladetanks mit einem flammendurchschlagssicheren (detonations- / deflagrationssicheren) Über/Unterdruckventil versehen sein, wobei ausgestoßene Gase in die Gassammelleitung abgeführt werden. In Ladetanks, die an eine gemeinsame Gassammelleitung angeschlossen sind, dürfen gleichzeitig nur Stoffe befördert werden die in der Gasphase nicht gefährlich miteinander reagieren.

oder:

c) Jeder Ladetank hat eine eigene Gasabfuhrleitung, die, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, mit einem deflagrationssicheren Unterdruck- und einem dauerbrandsicheren Hochgeschwindigkeitsventil zu versehen ist. Es dürfen gleichzeitig mehrere verschiedene Stoffe befördert werden.

oder:

- d) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss, wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, an jeder Einführung in die Ladetanks mit einer detonationssicheren Absperrarmatur versehen sein, wobei jeder Ladetank mit einem deflagrationssicheren Unterdruckventil und einem dauerbrandsicheren Hochgeschwindigkeitsventil zu versehen ist.

In Ladetanks, die an eine gemeinsame Gassammelleitung angeschlossen sind, dürfen gleichzeitig nur Stoffe befördert werden, die sich untereinander nicht vermischen und miteinander nicht gefährlich reagieren.

- 9.3.3.22.6** 9.3.3.22.2, 9.3.3.22.4 b) und 9.3.3.22.5 gelten nicht für Typ N offen mit Flammendurchschlagssicherungen und Typ N offen.

9.3.3.22.3 gilt nicht für Typ N offen.

- 9.3.3.22.7** Öffnungen der Ladetanks für die Beförderung von UN 2448, SCHWEFEL, GESCHMOLZEN müssen so hoch angeordnet sein, dass bei einem Trimm des Schiffs von 2° und einer Krängung von 10° Schwefel nicht ausfließen kann. Für jede Öffnung der Ladetanks muss eine Verschlusseinrichtung vorhanden sein, die in dauerhafter Weise befestigt ist.

Eine dieser Verschlusseinrichtungen muss sich bei geringem Überdruck im Ladetank öffnen.

### **9.3.3.23 Druckprüfung**

- 9.3.3.23.1** Ladetanks, Restetanks, Kofferdämme, Lade- und Löschleitungen, mit Ausnahme von Saugschläuchen, sind erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen zu prüfen.

Wenn in den Ladetanks ein Heizungssystem vorhanden ist, müssen die Heizschlangen erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen geprüft werden.

- 9.3.3.23.2** Der Prüfdruck der Ladetanks und der Restetanks muss mindestens das 1,3-fache des Entwurfsdrucks betragen. Der Prüfdruck für Kofferdämme und offene Ladetanks muss mindestens 10 kPa (0,10 bar) Überdruck betragen.

- 9.3.3.23.3** Der Prüfdruck der Lade- und Löschleitungen muss mindestens 1000 kPa (10 bar) Überdruck betragen.

- 9.3.3.23.4** Die maximalen Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen betragen elf Jahre.

- 9.3.3.23.5** Die Methode der Druckprüfung muss den Vorschriften entsprechen, die von der zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft erlassen worden sind.

### **9.3.3.24 reserviert**

### **9.3.3.25 Pumpen und Leitungen**

- 9.3.3.25.1**
- a) Pumpen und zugehörige Lade- und Löschleitungen müssen im Bereich der Ladung untergebracht sein.
  - b) Ladepumpen müssen im Bereich der Ladung und zusätzlich von einer Stelle außerhalb dieses Bereichs abgeschaltet werden können.

- c) Ladepumpen an Deck müssen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein.

**9.3.3.25.2**

- a) Lade- und Löschleitungen müssen von jeder anderen Rohrleitung des Schiffs unabhängig sein. Unter Deck, mit Ausnahme des Ladetankinnern und des Pumpenraums, dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.
- b) Lade- und Löschleitungen müssen so angeordnet sein, dass nach dem Laden oder Löschen die in ihnen enthaltene Flüssigkeit gefahrlos entfernt werden und entweder in die Lade- oder in die Landtanks zurückfließen kann.
- c) Lade- und Löschleitungen müssen sich deutlich von den übrigen Rohrleitungen unterscheiden, zum Beispiel durch farbliche Kennzeichnung.
- d) reserviert
- e) Landanschlüsse müssen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein.
- f) Alle Landanschlüsse der Gassammelleitung und der Landanschluss der Lade- und Löschleitung, über den geladen oder gelöscht wird, müssen mit einer Absperrarmatur versehen sein. Alle Landanschlüsse müssen jedoch, wenn sie nicht in Betrieb sind, mit einem Blindflansch versehen sein. Der Landanschluss der Lade- und Löschleitung muss mit einer Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen gemäß 8.6.4.1 versehen sein.
- g) Das Schiff muss mit einem Nachlenzsystem ausgestattet sein.
- h) Flansche und Stopfbuchsen müssen mit einer Spritzschutzvorrichtung versehen sein. Diese Vorrichtung ist nur erforderlich bei der Beförderung von Stoffen mit ätzenden Eigenschaften (siehe 3.2, Tabelle C, Spalte 5, Gefahr 8).

**9.3.3.25.3**

Der in 9.3.3.25.1 a) und c) und 9.3.3.25.2 e) genannte Abstand kann auf 3,00 m verringert werden, wenn am Ende des Bereichs der Ladung ein Querschott gemäß 9.3.3.10.2 vorhanden ist. Die Durchgangsöffnungen müssen in diesem Fall mit Türen versehen sein.

Folgender Hinweis muss auf diesen Türen angebracht sein:

***Während des Ladens oder Löschens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.***

**9.3.3.25.4**

- a) Alle Einzelteile der Lade- und Löschleitungen müssen elektrisch leitend mit dem Schiffskörper verbunden sein.
- b) Die Ladeleitungen müssen bis an den Boden der Ladetanks heran geführt sein.

**9.3.3.25.5**

Es muss erkennbar sein, ob Absperrarmaturen oder andere Abschlussvorrichtungen der Lade- und Löschleitungen offen oder geschlossen sind.

**9.3.3.25.6**

Lade- und Löschleitungen müssen die erforderliche Elastizität, Dichtheit und Druckfestigkeit beim Prüfdruck aufweisen.

**9.3.3.25.7**

Lade- und Löschleitungen müssen am Ausgang der Pumpen mit

Einrichtungen zum Messen des Drucks versehen sein.

Bei Manometern müssen die Anzeigeskalen einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben.

Die gemessenen Werte müssen jederzeit vom Bedienungsstand der Pumpen aus abgelesen werden können. Der höchstzulässige Über- oder Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein.

#### 9.3.3.25.8

- a) Wenn über das Lade- und Löschesystem Washwasser oder Ballastwasser in die Ladetanks geleitet werden soll, müssen sich die für das Ansaugen notwendigen Anschlüsse innerhalb des Bereichs der Ladung, jedoch außerhalb der Ladetanks befinden.

Pumpen für Tankwaschsysteme mit den zugehörigen Anschlüssen können außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein, wenn der druckseitige Teil des Systems so eingerichtet ist, dass über diese Leitungen nicht angesaugt werden kann.

Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch das Tankwaschsystem in Bereiche außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können.

- b) Die für das Ansaugen des Wassers bestimmte Rohrleitung muss an ihrer Verbindungsstelle mit der Ladeleitung mit einem Rückschlagventil versehen sein.

#### 9.3.3.25.9

Die zulässigen Lade- und Löschraten an Bord von Tankschiffen des Typs N geschlossen müssen berechnet werden. Für Tankschiffe des Typs N offen mit Flammendurchschlagsicherung und Typ N offen sind die Lade- und Löschraten abhängig vom Gesamtquerschnitt der Entlüftungsrohre.

Diese Berechnungen beziehen sich auf die maximal zulässigen Lade- und Löschraten für jeden Ladetank oder für Ladetankgruppen, übereinstimmend mit der Auslegung des Lüftungssystems. Bei diesen Berechnungen soll berücksichtigt werden, dass bei einem unerwarteten Verschluss der Gasrückführ- oder Gaspendelleitung der Landanlage die Sicherheitseinrichtungen der Ladetanks verhindern, dass der Druck in den Ladetanks die nachstehend aufgeführten Werte überschreitet:

Überdruck: 115% des Öffnungsdrucks des Hochgeschwindigkeitsventils.

Unterdruck: 110% des Öffnungsdrucks des Unterdruckventils, aber nicht mehr als 3,85 kPa.

Die besonders zu berücksichtigenden Faktoren sind:

1. Abmessungen des Ladetanklüftungssystems.
2. Gasentwicklung während des Ladens: diese wird durch Multiplikation der höchsten Laderate mit einem Faktor von mindestens 1,25 berücksichtigt.
3. Dichte des Ladungsdampfgemisches basiert auf einem Gemisch von 50 Vol.-% Dampf und 50 Vol.-% Luft.
4. Druckverlust in Lüftungsleitungen und durch Ventile und Fittings. Hierbei ist mit einer Verschmutzung von 30% der Flammendurchschlagsicherung zu rechnen.
5. Über- und Unterdruckeinstellung der Sicherheitsventile.

Die maximal zulässige Lade- und Löschraten pro Ladetank oder pro Ladetankgruppe sind in einer Instruktion an Bord mitzuführen.

- 9.3.3.25.10** Nachlenzsysteme müssen erstmalig vor der Inbetriebnahme oder nach einem Umbau mit Wasser als Prüfmittel geprüft werden. Prüfung und Bestimmung der Restmengen erfolgen gemäß den Bestimmungen in 8.7.4.2.

Folgende Restmengen dürfen nicht überschritten werden:

- a) 5 Liter pro Ladetank;
- b) 15 Liter pro Rohrleitungssystem.

Die als Ergebnis der Prüfung beim Nachlenzen festgestellten Bedingungen müssen in den in 8.7.4.3 genannten Nachweis eingetragen werden.

- 9.3.3.25.11** Wenn das Schiff mehrere gefährliche Stoffe befördert, welche gefährlich miteinander reagieren, muss für jeden Stoff eine separate Pumpe und zugehörige Lade- und Löschleitungen vorhanden sein. Die Leitungen dürfen nicht durch einen Ladetank geführt werden, welcher gefährliche Stoffe enthält, mit denen der Stoff reagieren kann.

- 9.3.3.25.12** 9.3.3.25.1 a) und c), 9.3.3.25.2 e), 9.3.3.25.3 und 9.3.3.25.4 a) gelten nicht für Typ N offen, mit Ausnahme für Typ N offen, welche Stoffe mit ätzenden Eigenschaften (siehe 3.2, Tabelle C, Spalte 5, Gefahr 8) befördern.

9.3.3.25.4 b) gilt nicht für Typ N offen.

9.3.3.25.2 f) letzter Satz, 9.3.3.25.2 g), 9.3.3.25.8 a) letzter Satz und 9.3.3.25.10 gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

9.3.3.25.9 gilt nicht für Bilgenentölungsboote.

9.3.3.25.2 h) gilt nicht für Bunkerboote.

- 9.3.3.25.13** Lade- und Löschleitungen müssen bei der Beförderung von UN 2448, SCHWEFEL, GESCHMOLZEN ausreichend isoliert werden. Sie müssen beheizt werden können.

### **9.3.3.26 Restetanks und Slopbehälter**

- 9.3.3.26.1** Schiffe müssen mindestens mit einem Restetank und mit Slopbehältern zur Aufnahme von nicht pumpfähigen Slops ausgerüstet sein. Restetanks und Slopbehälter dürfen nur im Bereich der Ladung angeordnet sein.

Anstelle eines fest eingebauten Restetanks dürfen auch Großpackmittel oder Tankcontainer gemäß 7.2.4.1 verwendet werden. Bei der Befüllung dieser Großpackmittel oder Tankcontainer müssen unter den für das Laden benutzten Anschlüssen Mittel angebracht sein, um eventuell auftretende Leckflüssigkeiten aufnehmen zu können.

- 9.3.3.26.2** Slopbehälter müssen feuerfest sein und mit Deckeln verschlossen werden können (z. B. Spannringdeckelfässer). Die Behälter müssen gut handhabbar und gekennzeichnet sein.

- 9.3.3.26.3** Der höchstzulässige Inhalt eines Restetanks beträgt  $30 \text{ m}^3$ .

Die Restetanks müssen versehen sein mit:

- Bei einem offenen System:
  - Einer Druckausgleichseinrichtung;
  - Einer Peilöffnung;
  - Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schläuche.
- Bei einem geschützten System:

- Einer flammendurchschlagssicheren Druckausgleichseinrichtung;
- Einer Peilöffnung;
- Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schläuche.
- Bei einem geschlossenen System:
  - einem Unterdruckventil und einem Hochgeschwindigkeitsventil.

Das Hochgeschwindigkeitsventil muss so eingestellt sein, dass es während der Reise normalerweise nicht anspricht. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Öffnungsdruck des Ventils den Anforderungen des zu befördernden Stoffes nach 3.2, Tabelle C, Spalte 10 entspricht. Wenn nach 3.2, Tabelle C, Spalte 17 Explosionsschutz erforderlich ist, muss das Unterdruckventil deflagrationssicher und das Hochgeschwindigkeitsventil dauerbrandsicher ausgeführt sein;

- Einer Inhaltsmesseinrichtung;
- Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schläuche.

Restetanks dürfen nicht mit dem Gassammelsystem der Ladetanks verbunden sein.

**9.3.3.26.4** 9.3.3.26.1 und 9.3.3.26.3 gelten nicht für Bilgenentölungsboote.

**9.3.3.27** **reserviert**

**9.3.3.28** **Berieselungsanlage**

Wenn in 3.2, Tabelle C, Spalte 9 Berieselung gefordert ist, muss das Schiff im Bereich der Ladung an Deck mit einer Berieselungsanlage versehen sein, mit der Dämpfe aus der Ladung niedergeschlagen werden können und mit der das Deck durch vollständige Benetzung der Ladetanks gekühlt werden kann.

Die Anlage muss mit einem Anschluss zur Versorgung von Land aus versehen sein. Die Anlage muss vom Steuerstand und von Deck aus in Betrieb gesetzt werden können. Die Kapazität der Berieselungsanlage muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung aller Düsen pro Stunde 50 Liter pro m<sup>2</sup> Decksfläche im Bereich der Ladung erreicht werden.

**9.3.3.29-  
9.3.3.30** **reserviert**

**9.3.3.31** **Maschinen**

**9.3.3.31.1** Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 55 °C hat.

**9.3.3.31.2** Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen und Ansaugöffnungen von Motoren, wenn die Motoren die Luft nicht direkt aus dem Maschinenraum ansaugen, müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

**9.3.3.31.3** Funkenbildung muss im Bereich der Ladung ausgeschlossen sein.

**9.3.3.31.4** An äußeren Teilen von Motoren, die während des Ladens oder Löschens verwendet werden, sowie an deren Luft- und Abgasschächten dürfen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der für die Temperaturklasse geforderten oder zugelassenen Werte liegen. Dies gilt nicht für Motoren, welche in Betriebsräumen aufgestellt sind, die den Vorschriften gemäß 9.3.3.52.3 vollständig entsprechen.

- 9.3.3.31.5** Die Lüftung des geschlossenen Maschinenraums ist so auszulegen, dass bei einer Außentemperatur von 20 °C die mittlere Temperatur des Maschinenraums einen Wert von 40 °C nicht übersteigt.
- 9.3.3.31.6** 9.3.3.31.2 gilt nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.
- 9.3.3.32 Brennstofftanks**
- 9.3.3.32.1** Wenn das Schiff mit Aufstellungsräumen versehen ist, darf der Doppelboden in diesem Bereich als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn seine Höhe mindestens 0,60 m beträgt.  
Brennstoffrohrleitungen und Öffnungen dieser Tanks in Aufstellungsräumen sind verboten.
- 9.3.3.32.2** Die Öffnungen der Lüftungsrohre aller Brennstofftanks müssen mindestens 0,50 m über das freie Deck geführt sein. Diese Öffnungen und die Öffnungen von Überlaufrohren, die auf Deck führen, müssen mit einem durch ein Gitter oder eine Lochplatte gebildeten Schutz versehen sein.
- 9.3.3.33 reserviert**
- 9.3.3.34 Abgasrohre**
- 9.3.3.34.1** Abgase müssen durch ein Abgasrohr ins Freie geleitet werden, dass nach oben oder durch die Bordwand geführt wird. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Die Abgasrohre von Motoren müssen so gerichtet sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen. Abgasrohre dürfen nicht im Bereich der Ladung angeordnet sein.
- 9.3.3.34.2** Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein, z. B. Funkenfänger.
- 9.3.3.34.3** Der in 9.3.3.34.1 vorgeschriebene Abstand gilt nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.
- 9.3.3.35 Lenz- und Ballasteinrichtung**
- 9.3.3.35.1** Lenz- und Ballastpumpen für Räume innerhalb des Bereichs der Ladung müssen im Bereich der Ladung aufgestellt sein.  
Dies gilt nicht für:
- Wallgänge und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben.
  - Kofferdämme und Aufstellungsräume, wenn das Ballasten über die Wasserleitung der Feuerlöscheinrichtung im Bereich der Ladung und das Lenzen mittels Ejektoren erfolgt.
- 9.3.3.35.2** Bei Verwendung des Doppelbodens als Brennstofftank darf dieser nicht an das Lenzsystem angeschlossen sein.
- 9.3.3.35.3** Das Standrohr und dessen Außenbordanschluss für das Ansaugen von Ballastwasser müssen sich, wenn die Ballastpumpe im Bereich der Ladung aufgestellt ist, innerhalb des Bereichs der Ladung, jedoch außerhalb der Ladetanks, befinden.

**9.3.3.35.4** Ein Pumpenraum unter Deck muss im Notfall durch eine von allen anderen Einrichtungen unabhängige Einrichtung im Bereich der Ladung gelenzt werden können. Diese Lenzeinrichtung muss außerhalb des Pumpenraums aufgestellt sein.

**9.3.3.36-  
9.3.3.39**

**reserviert**

### **9.3.3.40 Feuerlöscheinrichtungen**

**9.3.3.40.1** Das Schiff muss mit einer Feuerlöscheinrichtung versehen sein.

Die Einrichtung muss den nachstehenden Anforderungen entsprechen:

- Sie muss von zwei unabhängigen Feuerlösch- oder Ballastpumpen gespeist werden. Eine davon muss jederzeit betriebsbereit sein.

Diese Pumpen dürfen nicht im gleichen Raum aufgestellt sein.

- Sie muss durch eine Wasserleitung versorgt werden, die im Bereich der Ladung oberhalb des Decks mindestens drei Wasserentnahmeanschlüsse hat. Es müssen drei dazu passende, ausreichend lange Schläuche mit Sprühstrahlrohren mit einem Durchmesser von mindestens 12 mm vorhanden sein. Mindestens zwei nicht vom gleichen Anschlussstutzen ausgehende Wasserstrahle müssen gleichzeitig jede Stelle des Decks im Bereich der Ladung erreichen können.

Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch die Feuerlöscheinrichtung in Wohnungen oder Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können.

- Die Kapazität der Einrichtung muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung von zwei Sprühstrahlrohren von jeder Stelle an Bord aus eine Wurfweite erreicht wird, die mindestens der Schiffsbreite entspricht.

**9.3.3.40.2** Zusätzlich müssen Maschinenräume, Pumpenräume und gegebenenfalls alle Räume mit für die Kühlanlage wichtigen Einrichtungen (Schalttafeln, Kompressoren usw.) mit einer fest installierten Feuerlöscheinrichtung versehen sein, die folgenden Bedingungen entspricht:

#### **9.3.3.40.2.1 Löschmittel**

Für den Raumschutz in Maschinen Kessel- und Pumpenräumen dürfen in fest installierten Feuerlöschanlagen folgende Löschmittel verwendet werden:

- a) CO<sub>2</sub> (Kohlenstoffdioxid)
- b) HFC 227 ea (Heptafluorpropan)
- c) IG-541 (52 % Stickstoff, 40 % Argon, 8 % Kohlenstoffdioxid).

Andere Löschmittel sind nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde zulässig. Die Mitgliedstaaten der Donaukommission teilen erteilte Genehmigungen dem Sekretariat der Donaukommission innerhalb von drei Monaten mit. Das Sekretariat leitet diese Mitteilungen an die anderen Mitgliedstaaten weiter.

#### **9.3.3.40.2.2 Lüftung, Luftansaugung**

- a) Verbrennungsluft für die im Fahrbetrieb notwendigen Verbrennungskraftmaschinen darf nicht aus durch fest installierte Feuerlöschanlagen zu schützenden Räumen angesaugt werden. Dies gilt nicht, wenn zwei voneinander unabhängige, gasdicht getrennte

Hauptmaschinenräume vorhanden sind oder wenn neben dem Hauptmaschinenraum ein separater Maschinenraum mit einem Bugruederantrieb vorhanden ist, durch den bei Brand im Hauptmaschinenraum die Fortbewegung aus eigener Kraft sichergestellt ist.

- b) Eine vorhandene Zwangsbelüftung des zu schützenden Raumes muss bei Auslösung der Feuerlöschanlage selbsttätig abschalten.
- c) Es müssen Vorrichtungen vorhanden sein, mit denen alle Öffnungen, die bei dem zu schützenden Raum Luft ein- oder Gas austreten lassen können, schnell geschlossen werden können. Der Verschlusszustand muss eindeutig erkennbar sein.
- d) Die ausströmende Luft aus den Überdruckventilen von in den Maschinenräumen installierten Druckluftbehältern muss ins Freie geführt werden.
- e) Beim Einströmen des Löschmittels entstehender Über- oder Unterdruck darf die Umfassungsbauteile des zu schützenden Raums nicht zerstören. Der Druckausgleich muss gefahrlos erfolgen können.
- f) Geschützte Räume müssen eine Möglichkeit zum Absaugen des Löschmittels und der Brandgase verfügen. Sind Absaugeinrichtungen vorhanden, dürfen diese während des Löschvorganges nicht eingeschaltet werden können.

#### **9.3.3.40.2.3 Feuermeldesystem**

Der zu schützende Raum ist durch ein zweckmäßiges Feuermeldesystem zu überwachen. Die Meldung muss im Steuerhaus, in den Wohnungen und in dem zu schützenden Raum wahrgenommen werden können.

#### **9.3.3.40.2.4 Rohrleitungssystem**

- a) Das Löschmittel muss durch ein festverlegtes Rohrleitungssystem zum zu schützenden Raum hingeführt und dort verteilt werden. Innerhalb des zu schützenden Raums müssen die Rohrleitungen und die dazu gehörenden Armaturen aus Stahl hergestellt sein. Behälteranschlussleitungen und Kompensatoren sind davon ausgenommen sofern die verwendeten Werkstoffe im Brandfall über gleichwertige Eigenschaften verfügen. Die Rohrleitungen sind sowohl innen als außen gegen Korrosion zu schützen.
- b) Die Austrittsdüsen müssen so bemessen und angebracht sein, dass das Löschmittel gleichmäßig verteilt wird.

#### **9.3.3.40.2.5 Auslöseeinrichtung**

- a) Feuerlöschanlagen mit automatischer Auslösung sind nicht zulässig.
- b) Die Feuerlöschanlage muss an einer geeigneten Stelle außerhalb des zu schützenden Raumes ausgelöst werden können.
- c) Auslöseeinrichtungen müssen so installiert sein, dass deren Betätigung auch im Brandfall möglich ist und im Falle einer Beschädigung durch Brand oder Explosion in dem zu schützenden Raum die dafür geforderte Menge Löschmittel zugeführt werden kann.

Nichtmechanische Auslöseeinrichtungen müssen von zwei verschiedenen voneinander unabhängigen Energiequellen gespeist werden. Diese Energiequellen müssen sich außerhalb des zu schützenden Raumes befinden. Steuerleitungen im geschützten Raum müssen so ausgeführt sein, dass sie im Brandfall mindestens 30 Minuten funktionsfähig bleiben.

Für elektrische Leitungen ist diese Anforderung erfüllt, wenn sie der Norm IEC 60331-21, Ausgabe 1999, entsprechen.

Sind Auslöseeinrichtungen verdeckt installiert, muss die Abdeckung durch das Symbol „Feuerlöscheinrichtung“ mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm und dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund gekennzeichnet sein:

„Feuerlöscheinrichtung“

- d) Ist die Feuerlöschanlage zum Schutz mehrerer Räume vorgesehen, so müssen die Auslöseeinrichtungen für jeden Raum getrennt und deutlich gekennzeichnet sein.
- e) Bei jeder Auslöseeinrichtung muss eine Bedienungsanweisung in einer für den Schiffsführer lesbaren und verständlichen Sprache sowie, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch ist, in Deutsch, Englisch, Französisch oder Russisch deutlich sichtbar und in dauerhafter Ausführung angebracht sein. Diese muss insbesondere Angaben über
  - i. die Auslösung der Feuerlöschanlage;
  - ii. die Notwendigkeit der Kontrolle, dass alle Personen den zu schützenden Raum verlassen haben ;
  - iii. das Verhalten der Besatzung bei Auslösung ;
  - iv. das Verhalten der Besatzung im Fall einer Störung der Feuerlöschanlage enthalten.
- f) Die Bedienungsanweisung muss darauf hinweisen, dass vor Auslösung der Feuerlöschanlage die im Raum aufgestellten Verbrennungskraftmaschinen mit Luftansaugung aus dem zu schützenden Raum außer Betrieb zu setzen sind.

#### 9.3.3.40.2.6 Warnanlage

- a) Fest eingebaute Feuerlöschanlagen müssen mit einer Warnanlage versehen sein.
- b) Die Warnanlage muss automatisch bei der ersten Betätigung zur Auslösung der Feuerlöschanlage ausgelöst werden. Das Warnsignal muss eine angemessene Zeit vor Abgabe des Löschmittels ertönen und darf nicht ausschaltbar sein.
- c) Die Warnsignale müssen in den zu schützenden Räumen sowie vor deren Zugängen deutlich sichtbar und auch unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm deutlich hörbar sein. Sie müssen sich eindeutig von allen anderen akustischen und optischen Signalzeichen im zu schützenden Raum unterscheiden.
- d) Die akustischen Warnsignale müssen auch bei geschlossenen Verbindungstüren unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm in den benachbarten Räumen deutlich hörbar sein.
- e) Ist die Warnanlage nicht selbstüberwachend hinsichtlich Kurzschluss, Drahtbruch und Spannungsabfall ausgeführt, muss ihre Funktion überprüfbar sein.
- f) An jedem Eingang eines Raumes, der mit Löschmittel beschickt werden kann, muss deutlich sichtbar ein Schild mit dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund, angebracht sein:

***Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung!***

***Bei Ertönen des Warnsignals (Beschreibung des Signals) den Raum  
sofort verlassen!***

**9.3.3.40.2.7 Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen**

- a) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen müssen den geltenden Vorschriften entsprechen.
- b) Druckbehälter müssen gemäß den Vorgaben der Hersteller aufgestellt sein.
- c) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen dürfen nicht in Wohnungen installiert sein.
- d) Die Temperatur in den Schränken und Aufstellungsräumen der Druckbehälter darf 50° C nicht überschreiten.
- e) Schränke oder Aufstellungsräume an Deck müssen fest verankert sein und über Lüftungsöffnungen verfügen, die so anzuordnen sind, dass im Falle einer Undichtheit der Druckbehälter kein entweichendes Gas in das Schiffsinnere dringen kann. Direkte Verbindungen zu anderen Räumen sind nicht zulässig.

**9.3.3.40.2.8 Menge des Löschmittels**

Ist die Menge des Löschmittels zum Schutz von mehr als einem Raum bestimmt, braucht die Gesamtmenge des verfügbaren Löschmittels nicht größer zu sein als die Menge, die für den größten zu schützenden Raum erforderlich ist.

**9.3.3.40.2.9 Installation, Prüfung und Dokumentation**

- a) Die Anlage darf nur durch eine Fachfirma für Feuerlöschanlagen installiert oder umgebaut sein. Die Auflagen (Produktdatenblatt, Sicherheitsdatenblatt) des Löschmittelherstellers und des Anlagenherstellers sind zu beachten.
- b) Die Anlage ist
  - i. vor Inbetriebnahme;
  - ii. vor Wiederinbetriebnahme nach Auslösung;
  - iii. nach Änderung oder Instandsetzung;
  - iv. regelmäßig mindestens alle zwei Jahre durch einen Sachverständigen zu prüfen.
- c) Bei der Prüfung hat der Sachverständige zu prüfen, ob die Anlage den Anforderungen dieses Kapitels entspricht.
- d) Die Prüfung hat mindestens zu umfassen:
  - i. äußere Inspektion der gesamten Einrichtung;
  - ii. Prüfung der Rohrleitungen auf Dichtheit;
  - iii. Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Bedien- und Auslösesysteme;
  - iv. Kontrolle des Behälterdrucks und –inhalts;
  - v. Kontrolle der Dichtheit und der Verschlusseinrichtungen des zu schützenden Raums;
  - vi. Prüfung des Feuermeldesystems;
  - vii. Prüfung der Warnanlage.

- e) Über die Prüfung ist eine vom Prüfer unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.
- f) Im Zulassungszeugnis ist die Anzahl der fest installierten Feuerlöschanlagen anzugeben.

#### **9.3.3.40.2.10 CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit CO<sub>2</sub> als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) CO<sub>2</sub>-Behälter müssen außerhalb des zu schützenden Raums in einem von anderen Räumen gasdicht getrennten Raum oder Schrank untergebracht sein. Die Türen dieser Aufstellungsräume und Schränke müssen nach außen öffnen, abschließbar sein und auf der Außenseite ein Symbol für „Warnung vor allgemeiner Gefahr“ mit einer Höhe von mindestens 5 cm sowie dem Zusatz "CO<sub>2</sub>" in gleicher Farbgebung und Höhe gekennzeichnet sein.
- b) Unter Deck liegende Aufstellungsräume für CO<sub>2</sub>-Behälter dürfen nur vom Freien her zugänglich sein. Diese Räume müssen über eine eigene, von anderen Lüftungssystemen an Bord vollständig getrennte, ausreichende künstliche Lüftung mit Absaugschächten verfügen.
- c) Der Füllungsgrad der Behälter mit CO<sub>2</sub> darf 0,75 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten CO<sub>2</sub>-Gases sind 0,56 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.
- d) Das Volumen an CO<sub>2</sub> für den zu schützenden Raum muss mindestens 40 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt werden können. Die erfolgte Zuführung muss kontrollierbar sein.
- e) Das Öffnen der Behälterventile und das Betätigen des Flutventils muss durch getrennte Bedienhandlungen erfolgen.
- f) Die unter 9.1.0.40.2.6 Buchstabe b) erwähnte angemessene Zeit beträgt mindestens 20 Sekunden. Die Verzögerung bis zur Abgabe des CO<sub>2</sub>-Gases muss durch eine zuverlässige Einrichtung sichergestellt sein.

#### **9.3.3.40.2.11 HFC-227ea - Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit HFC-227ea als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttoraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.
- b) Jeder Behälter, der HFC-227ea enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Gasdrucks erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Füllungsgrad der Behälter darf 1,15 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten HFC-227ea sind 0,1374 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.

- e) Das Volumen an HFC-227ea für den zu schützenden Raum muss mindestens 8 % dessen Bruttonraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 10 Sekunden zugeführt sein.
- f) Die HFC-227ea - Behälter sind mit einer Drucküberwachung zu versehen, die im Steuerhaus bei einem unzulässigen Verlust von Treibgas ein akustisches und optisches Alarmsignal auslöst. Wenn kein Steuerhaus vorhanden ist, muss dieses Alarmsignal außerhalb des zu schützenden Raumes erfolgen.
- g) Nach Flutung darf die Konzentration im zu schützenden Raum nicht größer als 10,5 % sein.
- h) Die Feuerlöschanlage darf keine Teile aus Aluminium enthalten.

#### **9.3.3.40.2.12 IG-541 - Feuerlöschanlagen**

Feuerlöschanlagen, die mit IG-541 als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach 9.1.0.40.2.1 bis 9.1.0.40.2.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttonraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.
- b) Jeder Behälter, der IG-541 enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Inhalts erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Fülldruck der Behälter darf bei +15°C 200 bar nicht überschreiten.
- e) Das Volumen an IG-541 für den zu schützenden Raum muss mindestens 44 % und darf höchstens 50 % dessen Bruttonraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt sein.

#### **9.3.3.40.2.13 Feuerlöschanlagen für den Objektschutz**

Für den Objektschutz in Maschinen-, Kessel- und Pumpenräumen sind fest installierte Feuerlöschanlagen nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde zulässig. Die Mitgliedstaaten der Donaukommission teilen erteilte Genehmigungen dem Sekretariat der Donaukommission innerhalb von drei Monaten mit. Das Sekretariat leitet diese Mitteilungen an die anderen Mitgliedstaaten weiter.

**9.3.3.40.3** Die in 8.1.4 vorgeschriebenen zwei Handfeuerlöscher müssen sich im Bereich der Ladung befinden.

**9.3.3.40.4** Löschmittel und Löschmittelmenge fest eingebauter Feuerlöscheinrichtungen müssen für das Bekämpfen von Bränden geeignet und ausreichend sein.

**9.3.3.40.5** 9.3.3.40.1 und 9.3.3.40.2 gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

#### **9.3.3.41 Feuer und offenes Licht**

**9.3.3.41.1** Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m außerhalb des Bereichs der Ladung befinden. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein,

die das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser verhindern.

- 9.3.3.41.2** Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden. Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonderen Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte sind nur in den Wohnungen zugelassen.

- 9.3.3.41.3** Es sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.

**9.3.3.42 Ladungsheizungsanlage**

- 9.3.3.42.1** Heizkessel, die der Beheizung der Ladung dienen, müssen mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden. Sie müssen entweder im Maschinenraum oder in einem besonderen unter Deck und außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen und von Deck oder vom Maschinenraum aus zugänglichen Raum aufgestellt sein.

- 9.3.3.42.2** Ladungsheizungsanlagen müssen so beschaffen sein, dass im Falle eines Lecks in den Heizschlangen keine Ladung in den Heizkessel gelangen kann. Ladungsheizungsanlagen mit künstlichem Zug müssen elektrisch gezündet werden.

- 9.3.3.42.3** Einrichtungen zur Lüftung des Maschinenraums müssen unter Berücksichtigung des Luftbedarfs für den Heizkessel bemessen werden.

- 9.3.3.42.4** Wenn die Ladungsheizungsanlage beim Laden, Löschen oder Entgasen benutzt werden muss, muss der Betriebsraum, in dem diese Anlage aufgestellt ist, den Vorschriften gemäß 9.3.3.52.3 b) vollständig entsprechen. Dies gilt nicht für die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems. Diese müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung und 6,00 m von Öffnungen der Lade- oder Restetanks, Ladepumpen an Deck, Austrittsöffnungen von Hochgeschwindigkeitsventilen oder Überdruckventilen und Landanschlüssen der Lade- und Löschleitungen entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein.

Beim Löschen von Stoffen mit einem Flammpunkt  $\geq 61$  °C, wenn die Produkttemperatur mindestens 15 K unterhalb des Flammpunkts liegt, brauchen die Vorschriften gemäß 9.3.3.52.3 b) nicht eingehalten zu werden.

- 9.3.3.42.5** Das Wärmeübertragungsmittel muss bei der Beförderung von UN 2448, SCHWEFEL, GESCHMOLZEN so beschaffen sein, dass bei dessen Auslaufen in einem Ladetank eine gefährliche Reaktion mit dem Schwefel nicht zu erwarten ist.

**9.3.3.43-  
9.3.3.49**

**reserviert**

**9.3.3.50 Unterlagen für die elektrischen Anlagen**

- 9.3.3.50.1** Zusätzlich zu den nach 1.1.4.6 geforderten Unterlagen müssen an Bord vorhanden sein:

- a) ein Plan mit den Grenzen des Bereichs der Ladung auf dem die in diesem Bereich installierten elektrischen Betriebsmittel eingetragen sind;
- b) eine Liste über die unter Buchstabe a) aufgeführten elektrischen

Betriebsmittel mit folgenden Angaben:

Gerät, Aufstellungsort, Schutzart, Zündschutzart, Prüfstelle und Zulassungsnummer;

- c) eine Liste oder ein Übersichtsplan über die außerhalb des Bereichs der Ladung vorhandenen Betriebsmittel, die während des Ladens, Löschens und Entgasens betrieben werden dürfen. Alle anderen Betriebsmittel müssen rot gekennzeichnet sein. Siehe 9.3.3.52.3 und 9.3.3.52.4.

**9.3.3.50.2** Die vorstehend genannten Unterlagen müssen mit dem Sichtvermerk der zuständigen Behörde versehen sein, die das Gefahrgut-Zulassungszeugnis erteilt.

### **9.3.3.51 Elektrische Einrichtungen**

**9.3.3.51.1** Es sind nur Verteilersysteme ohne Schiffskörperrückleitung zugelassen. Dies gilt nicht für:

- örtlich begrenzte und außerhalb des Bereichs der Ladung liegende Anlageteile (z. B. Anlasseinrichtungen von Dieselmotoren)
- die Isolationskontrolleinrichtung nach 9.3.3.51.2.

**9.3.3.51.2** In jedem isolierten Versorgungssystem muss eine selbsttätige Isolationskontrolleinrichtung mit optischer und akustischer Warnung eingebaut sein.

**9.3.3.51.3** Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen sind unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen und Temperaturklassen auszuwählen (siehe 3.2, Tabelle C, Spalte 15 und 16).

### **9.3.3.52 Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen**

**9.3.3.52.1** a) In Ladetanks sowie in Lade- und Löschleitungen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 0):

- Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen in Ausführung EEx (ia);

b) In Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):

- Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ "bescheinigte Sicherheit";
- Leuchten der Schutzart "druckfeste Kapselung" oder "Überdruckkapselung";
- Hermetisch abgeschlossene Echolotschwinger, deren Kabel in dickwandigen Stahlrohren mit gasdichten Verbindungen bis über das Hauptdeck geführt sind;
- Kabel für den aktiven Kathodenschutz der Außenhaut in Schutzrohren aus Stahl wie für Echolotschwinger.

c) In den Betriebsräumen unter Deck im Bereich der Ladung sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):

- Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ "bescheinigte Sicherheit";
- Leuchten der Schutzart "druckfeste Kapselung" oder "Überdruckkapselung";

- Motoren für den Antrieb betriebsnotwendiger Einrichtungen wie z. B. von Ballastpumpen. Sie müssen dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen.
- d) Die Schalt- und Schutzeinrichtungen zu den unter Buchstabe a), b) und c) genannten Einrichtungen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, wenn sie nicht eigensicher ausgeführt sind.
- e) Auf Deck innerhalb des Bereichs der Ladung müssen die elektrischen Einrichtungen dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen (vergleichbar Zone 1).

**9.3.3.52.2** Akkumulatoren müssen außerhalb des Bereichs der Ladung untergebracht sein.

**9.3.3.52.3** a) Elektrische Einrichtungen, die während des Ladens, Löschens oder während des Entgasens beim Stillliegen betrieben werden und die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, müssen mindestens dem Typ "begrenzte Explosionsgefahr" entsprechen (vergleichbar Zone 2).

- b) Dies gilt nicht für
  - i. Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet sind;
  - ii. Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus;
  - iii. elektrische Einrichtungen innerhalb der Wohnungen, des Steuerhauses oder der Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung, wenn folgende Forderungen eingehalten sind:
    1. diese Räume müssen mit einem Lüftungssystem versehen sein, das einen Überdruck von mindestens 0,1 kPa (0,001 bar) gewährleistet und die Fenster dürfen nicht geöffnet werden können. Die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems müssen so weit wie möglich, mindestens jedoch 6,00 m vom Bereich der Ladung entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein;
    2. eine Gasspüranlage mit folgenden Messstellen muss vorhanden sein:
      - in den Ansaugöffnungen der Lüftungssysteme;
      - direkt unterhalb der Oberkante des Türsills von Eingängen zu Wohnungen und Betriebsräumen;
    3. die Messungen müssen stetig erfolgen;
    4. die Ventilatoren müssen abgeschaltet werden, sobald eine Konzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze erreicht wird. In diesem Fall und beim Ausfall der Belüftung oder der Gasspüranlage müssen die elektrischen Einrichtungen, die den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen nicht entsprechen, abgeschaltet werden. Diese Abschaltung muss sofort und automatisch erfolgen und eine Notbeleuchtung in Wohnungen, Steuerhaus und Betriebsräumen in Betrieb setzen, die mindestens dem Typ "begrenzte Explosionsgefahr" entspricht. Das Abschalten muss in der Wohnung und im Steuerhaus optisch und akustisch gemeldet werden;
    5. das Lüftungssystem, die Gasspüranlage und die Abschaltalarmierung müssen den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen in vollem Umfang entsprechen;
    6. die automatische Abschaltung muss so eingestellt sein, dass diese nicht während der Fahrt erfolgen kann.

- 9.3.3.52.4** Elektrische Einrichtungen, die den in 9.3.3.52.3 angegebenen Vorschriften nicht entsprechen, sowie ihre Schaltgeräte müssen rot gekennzeichnet sein. Das Abschalten dieser Einrichtungen muss an einer zentralen Stelle an Bord erfolgen.
- 9.3.3.52.5** Ein elektrischer Generator, der den in 9.3.3.52.3 angegebenen Vorschriften nicht entspricht, aber durch eine Maschine ständig angetrieben wird, muss mit einem Mehrpolschalter versehen sein, der den Generator entregt. Eine Hinweistafel mit den Bedienungsvorschriften muss beim Schalter angebracht sein.
- 9.3.3.52.6** Steckdosen zum Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes bzw. des Landsteges am Schiff fest montiert sein. Diese Steckdosen müssen so ausgeführt sein, dass das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen nur in spannungslosem Zustand möglich ist.
- 9.3.3.52.7** Ein Ausfall der elektrischen Speisung von Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen muss sofort optisch und akustisch an den normalerweise dafür vorgesehenen Stellen gemeldet werden.
- 9.3.3.53 Erdung**
- 9.3.3.53.1** Im Bereich der Ladung müssen die betriebsmäßig nicht unter Spannung stehenden Metallteile elektrischer Geräte sowie Metallarmierungen und Metallmäntel von Kabeln geerdet sein, sofern sie nicht durch die Art ihres Einbaues mit dem Schiffskörper metallisch leitend verbunden sind.
- 9.3.3.53.2** 9.3.3.53.1 gilt auch für Anlagen mit einer Spannung unter 50 Volt.
- 9.3.3.53.3** Unabhängige Ladetanks müssen geerdet sein.
- 9.3.3.53.4** Großpackmittel (IBC) und Tankcontainer aus Metall, die als Tanks für Ladungsreste oder Ladungsrückstände (Slops) verwendet werden, müssen geerdet werden können.
- 9.3.3.54-  
9.3.3.55 reserviert**
- 9.3.3.56 Elektrische Kabel**
- 9.3.3.56.1** Alle Kabel, die im Bereich der Ladung liegen, müssen eine metallische Abschirmung haben.
- 9.3.3.56.2** Kabel und Steckdosen im Bereich der Ladung müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt sein.
- 9.3.3.56.3** Bewegliche Leitungen im Bereich der Ladung sind verboten, ausgenommen für eigensichere Stromkreise sowie für den Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung und Tauchpumpen an Bord von Bilgenentölungsbooten.
- 9.3.3.56.4** Kabel für eigensichere Stromkreise dürfen nur für derartige Stromkreise verwendet werden und müssen von anderen Kabeln, die nicht zu solchen Stromkreisen gehören, getrennt verlegt sein (z. B. nicht zusammen im gleichen Kabelbündel und nicht durch gemeinsame Kabelschellen gehalten).

**9.3.3.56.5** Für die beweglichen Kabel zum Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung und Tauchpumpen an Bord von Bilgenentölungsbooten dürfen nur Schlauchleitungen des Typs H 07 RN-F nach 245 IEC-66 oder Kabel mindestens gleichwertiger Ausführung mit einem Mindestquerschnitt der Leiter von 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

Diese Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine Beschädigung nicht zu befürchten ist.

**9.3.3.57-**

**9.3.3.59**

**reserviert**

**9.3.3.60**

**Besondere Ausrüstung**

Das Schiff muss mit einer Dusche und einem Augen- und Gesichtsbad an einer direkt vom Bereich der Ladung zugänglichen Stelle ausgerüstet sein.

Dies gilt nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

**9.3.3.61-**

**9.3.3.70**

**reserviert**

**9.3.3.71**

**Zutritt an Bord**

Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß 8.3.3 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**9.3.3.72-**

**9.3.3.73**

**reserviert**

**9.3.3.74**

**Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**

**9.3.3.74.1**

Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß 8.3.4 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**9.3.3.74.2**

In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer verboten ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.

**9.3.3.74.3**

In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.

**9.3.3.75-**

**9.3.3.99**

**reserviert**