

**OTIF**



**ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE POUR  
LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX FERROVIAIRES**

**ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATION FÜR DEN  
INTERNATIONALEN EISENBAHNVERKEHR**

**INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTER-  
NATIONAL CARRIAGE BY RAIL**

**OCTI/RID/Not./40d)**

31. Januar 2004

Original: Englisch

**Notifikation**

**RID-Ausgabe vom 1. Januar 2005**

**Von der 40. Tagung des RID-Fachausschusses (Sinaia, 17. bis 21. November 2003) für eine Inkraftsetzung zum 1. Januar 2005 angenommene Texte**

**Änderungen zu Teil 4 des RID**

---

Aus Kostengründen wurde dieses Dokument nur in begrenzter Auflage gedruckt. Die Delegierten werden daher gebeten, die ihnen zugesandten Exemplare zu den Sitzungen mitzubringen. Das Zentralamt verfügt nur über eine sehr geringe Reserve.

**Tel. (+41) 31 - 359 10 17 • Fax (+41) 31 - 359 10 11 • E-Mail [info@otif.org](mailto:info@otif.org) • Gryphenhübeliweg 30 • CH - 3006 Berne/Bern**

[www.ris.bka.gv.at](http://www.ris.bka.gv.at)

## TEIL 4

### Kapitel 4.1

4.1.1.2 Eine Bem. mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

**Bem.** Für die chemische Verträglichkeit von Kunststoffverpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC), aus hoch- und mittelmolekularem Polyethylen siehe Unterabschnitt 4.1.1.19."

4.1.1.8 erhält folgenden Wortlaut:

"Flüssige Stoffe dürfen nur in Innenverpackungen gefüllt werden, die eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Innendruck haben, der unter normalen Beförderungsbedingungen entstehen kann. Wenn in einem Versandstück das Füllgut Gas ausscheidet (durch Temperaturanstieg oder aus anderen Gründen) und dadurch ein Überdruck entstehen kann, darf die Verpackung, einschließlich Großpackmittel (IBC), mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein. Eine Lüftungseinrichtung muss eingebaut werden, wenn sich auf Grund der normalen Zersetzung von Stoffen ein gefährlicher Überdruck bilden kann. Jedoch darf das austretende Gas auf Grund seiner Giftigkeit, seiner Entzündbarkeit, der freigesetzten Menge, usw. keine Gefahr verursachen. Die Lüftungseinrichtung muss so ausgelegt sein, dass das Austreten von flüssigen Stoffen sowie das Eindringen von Fremdstoffen in der für die Beförderung vorgesehenen Lage der Verpackung, einschließlich Großpackmittel (IBC), unter normalen Beförderungsbedingungen vermieden wird.

**Bem.** Ein Ansprechen der Lüftungseinrichtungen an Versandstücken ist im Luftverkehr nicht zugelassen."

4.1.1.9 Im ersten Satz "und instandgesetzte" ändern in:

", reparierte oder regelmäßig gewartete".

Im letzten Satz "instandgesetzt" ändern in:

"repariert oder regelmäßig gewartet".

4.1.1.16 "Unterabschnitt 6.2.5.7, Unterabschnitt 6.2.5.8" ändern in:

"Unterabschnitt 6.2.5.8, Unterabschnitt 6.2.5.9".

Einen neuen Unterabschnitt 4.1.1.19 mit folgendem Wortlaut einfügen:

**4.1.1.19 Nachweis der chemischen Verträglichkeit von Verpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC), aus Kunststoff durch Assimilierung von Füllgütern zu Standardflüssigkeiten**

4.1.1.19.1 Geltungsbereich

Für Verpackungen aus hochmolekularem und mittelmolekularem Polyethylen nach Absatz 6.1.5.2.6 und für Großpackmittel (IBC) aus hochmolekularem Polyethylen nach Absatz 6.5.4.3.5 kann die chemische Verträglichkeit mit Füllgütern durch Assimilierung zu Standardflüssigkeiten dadurch nachgewiesen werden, dass die in den Absätzen 4.1.1.19.3 bis 4.1.1.19.5 festgelegten Verfahren befolgt und die Liste in Absatz 4.1.1.19.6 angewendet wird, vorausgesetzt, die Bauart hat den Zulassungsprüfungen mit diesen Standardflüssigkeiten gemäß Abschnitt 6.1.5 oder 6.5.4 unter Einbeziehung von Abschnitt 6.1.6 genügt und die Vorbedingungen in Absatz

4.1.1.19.2 erfüllt. Wenn eine Assimilierung gemäß diesem Unterabschnitt nicht möglich ist, muss die chemische Verträglichkeit durch Bauartprüfungen gemäß Absatz 6.1.5.2.5 oder durch Laborprüfungen gemäß Absatz 6.1.5.2.7 für Verpackungen bzw. gemäß Absatz 6.5.4.3.3 oder 6.5.4.3.6 für Großpackmittel (IBC) geprüft werden.

**Bem.** Unabhängig von den Vorschriften dieses Unterabschnitts unterliegt die Verwendbarkeit von Verpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC), für ein spezifisches Füllgut den Beschränkungen des Kapitels 3.2 Tabelle A und der Verpackungsanweisungen des Kapitels 4.1.

#### 4.1.1.19.2 Vorbedingungen

Die relativen Dichten der Füllgüter dürfen diejenige, die bei der Ermittlung der Fallhöhe nach Absatz 6.1.5.3.4 oder 6.5.4.1.3 für die erfolgreich durchgeführte Fallprüfung und der Masse nach Unterabschnitt 6.1.5.6 oder, soweit notwendig, nach Absatz 6.5.4.6 für die erfolgreich durchgeführte Stapeldruckprüfung mit der (den) assimilierten Standardflüssigkeit(en) verwendet wurde, nicht überschreiten. Die Dampfdrücke der Füllgüter bei 50 °C oder 55 °C dürfen denjenigen, der bei der Ermittlung des Druckes nach Absatz 6.1.5.5.4 oder 6.5.4.8.4.2 für die erfolgreich durchgeführte Innendruckprüfung mit der (den) assimilierten Standardflüssigkeit(en) verwendet wurde, nicht überschreiten. In dem Falle, dass Füllgüter einer Kombination von Standardflüssigkeiten assimiliert sind, dürfen die entsprechenden Werte der Füllgüter die Mindestwerte der assimilierten Standardflüssigkeiten, die sich aus den angewandten Fallhöhen, Stapelmassen und inneren Prüfdrücken ableiten, nicht überschreiten.

*Beispiel: UN 1736 Benzoylchlorid ist der Kombination von Standardflüssigkeiten «Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung» assimiliert. Benzoylchlorid hat einen Dampfdruck bei 50°C von 0,34 kPa und eine Dichte von ca. 1,2 kg/l. Häufig wird die Bauartprüfung von Fässern oder Kanistern aus Kunststoff mit dem geringsten geforderten Prüfniveau durchgeführt. Das bedeutet in solchen Fällen praktisch, dass die Stapeldruckprüfungen der betreffenden Verpackungsarten mit jeweiligen Lasten durchgeführt wurden, die der Dichte von 1,0 für das Kohlenwasserstoffgemisch und der Dichte von 1,2 für die Netzmittellösung entsprechen (siehe Definition von Standardflüssigkeiten in Abschnitt 6.1.6). Folglich gilt in einem solchem Fall die chemische Verträglichkeit für Benzoylchlorid für eine in solcher Weise geprüfte Bauart als nicht geprüft, weil das Prüfniveau der betreffenden Bauart für die Standardflüssigkeit Kohlenwasserstoffgemisch für die Assimilierung von Benzoylchlorid nicht ausreichend hoch ist. (Weil in den meisten Fällen der angewandte Prüfdruck der hydraulischen Innendruckprüfung mindestens 100 kPa beträgt, ist der Dampfdruck von Benzoylchlorid durch ein solches Prüfniveau gemäß Unterabschnitt 4.1.1.10 in ausreichender Weise abgedeckt).*

Alle Bestandteile eines Füllgutes, das eine Lösung, Mischung oder Zubereitung sein kann, wie Netzmittel in Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln, unabhängig davon, ob sie gefährliche oder ungefährliche Inhaltsstoffe sind, müssen in das Assimilierungsverfahren einbezogen werden.

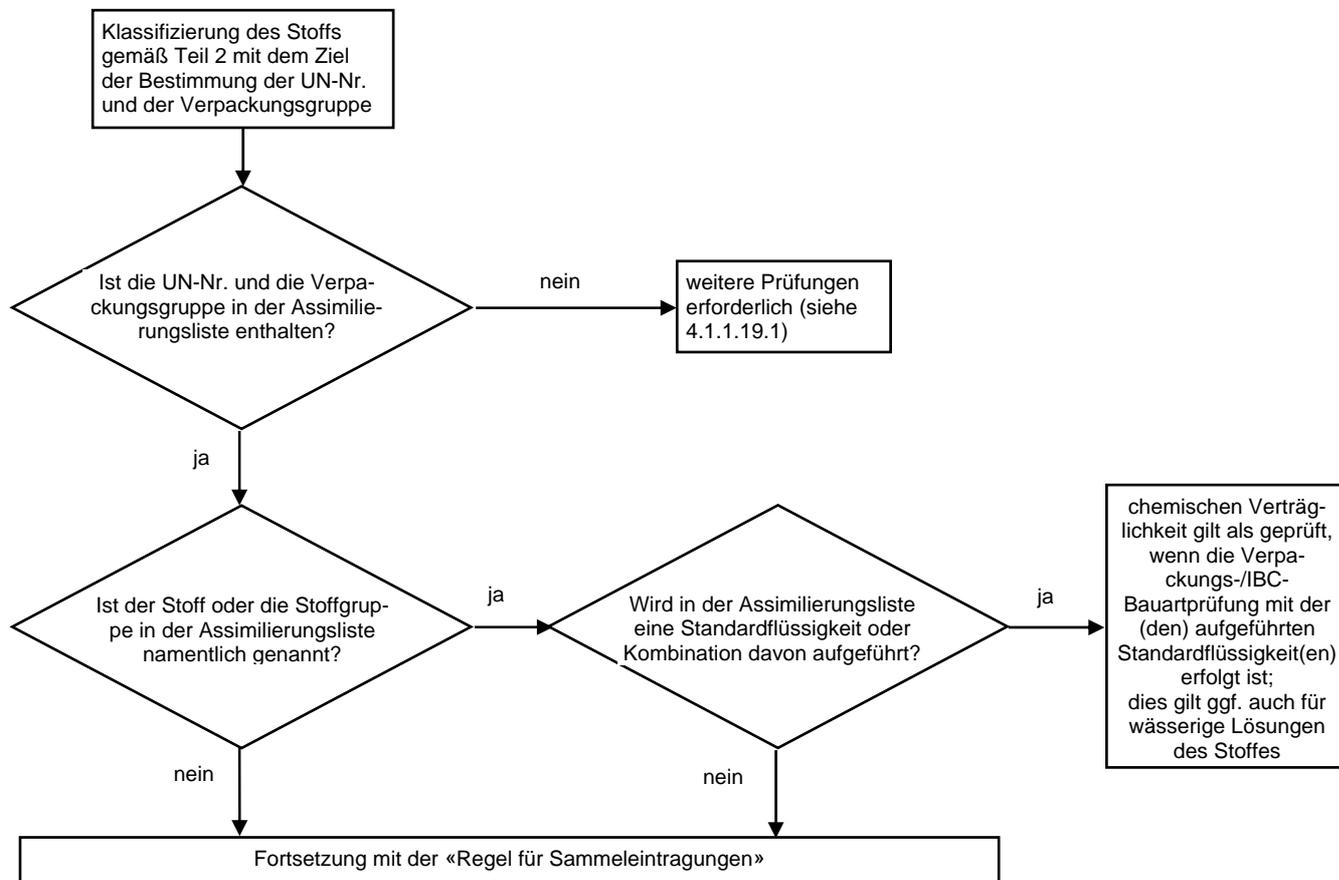
**4.1.1.19.3** Assimilierungsverfahren

Bei der Zuordnung von Füllgütern zu den in der Assimilierungsliste in Absatz 4.1.1.19.6 aufgeführten Stoffen oder Stoffgruppen müssen die folgenden Schritte eingehalten werden (siehe auch Ablaufschema in Abbildung 4.1.1.19-1):

- a) Klassifiziere das Füllgut nach Verfahren und Kriterien von Teil 2 (Bestimmung der UN-Nummer und der Verpackungsgruppe).
- b) Suche, sofern sie dort enthalten ist, die UN-Nummer in Spalte 1 der Assimilierungsliste in Absatz 4.1.1.19.6 auf.
- c) Wenn mehr als eine Eintragung für diese UN-Nummer existiert, wähle die Zeile aus, die mit den Angaben der Verpackungsgruppe, der Konzentration, des Flammpunktes, des Vorhandenseins nicht gefährlicher Bestandteile, usw. anhand von den in den Spalten 2, 3 und 6 gegebenen Informationen zu dieser UN-Nummer übereinstimmt.

Wenn dies nicht möglich ist, muss die chemische Verträglichkeit gemäß Absatz 6.1.5.2.5 oder 6.1.5.2.7 für Verpackungen bzw. gemäß Absatz 6.5.4.3.3 oder 6.5.4.3.6 für Großpackmittel (IBC) geprüft werden (für wässrige Lösungen siehe jedoch Absatz 4.1.1.19.4).

- d) Wenn die nach Buchstabe a) bestimmte UN-Nummer und Verpackungsgruppe des Füllgutes nicht in der Assimilierungsliste enthalten ist, muss die chemische Verträglichkeit bei Verpackungen nach Absatz 6.1.5.2.5 oder 6.1.5.2.7 und bei IBC nach Absatz 6.5.4.3.3 oder 6.5.4.3.6 nachgewiesen werden.]
- e) Wenn Spalte 7 der ausgewählten Zeile den Wortlaut «Regel für Sammeleintragungen» enthält, ist weiter nach dieser in Absatz 4.1.1.19.5 beschriebenen Regel zu verfahren.
- f) Die chemische Verträglichkeit des Füllgutes gilt als geprüft, wenn die in den Absätzen 4.1.1.19.1 und 4.1.1.19.2 genannten Vorschriften berücksichtigt wurden, dem namentlich genannten Stoff in Spalte 7 eine Standardflüssigkeit oder eine Kombination von Standardflüssigkeiten assimiliert ist und die Bauart für diese Standardflüssigkeit(en) zugelassen ist.



**Abbildung 4.1.1.19-1:** Ablaufschema für die Assimilierung von Füllgütern zu Standardflüssigkeiten

**4.1.1.19.4** Wässrige Lösungen

Wässrige Lösungen von Stoffen oder Stoffgruppen, die nach Absatz 4.1.1.19.3 einer oder mehreren Standardflüssigkeiten assimiliert sind, können ebenfalls dieser (diesen) Standardflüssigkeit(en) assimiliert werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

- die wässrige Lösung kann gemäß den Kriterien des Unterabschnitts 2.1.3.3 der gleichen UN-Nummer zugeordnet werden wie der in der Assimilierungsliste aufgeführte Stoff und
- die wässrige Lösung ist nicht gesondert an anderer Stelle in der Assimilierungsliste in Absatz 4.1.1.19.6 aufgeführt und
- es findet keine chemische Reaktion zwischen dem gefährlichen Stoff und dem Lösungsmittel Wasser statt.

*Beispiel: Wässrige Lösungen von UN 1120 tert-Butanol:*

- *Reines tert-Butanol selbst ist der Standardflüssigkeit Essigsäure in der Assimilierungsliste zugeordnet.*
- *Wässrige Lösungen von tert-Butanol können gemäß Unterabschnitt 2.1.3.3 unter der Eintragung UN 1120 BUTANOLE klassifiziert werden, weil die Eigenschaften der wässrigen Lösungen von tert-Butanol sich von denen des gefährlichen Stoffes bezüglich der Klasse, des physikalischen Zustands oder der Verpackungsgruppe(n) nicht unterscheiden. Darüber hinaus geht aus Angaben unter der Eintragung UN 1120 BUTANOLE nicht besonders hervor, dass sie nur für den reinen oder technisch reinen Stoff gilt; außerdem sind wässrige Lösungen dieses Stoffes nicht in Kapitel 3.2 Tabelle A besonders aufgeführt.*
- *UN 1120 BUTANOLE reagieren unter normalen Beförderungsbedingungen nicht mit Wasser.*

*Folglich kann eine wässrige Lösung von tert-Butanol der Standardflüssigkeit Essigsäure assimiliert werden.*

**4.1.1.19.5** Regel für Sammeleintragungen

Bei der Assimilierung von Füllgütern, bei denen in Spalte 7 der Wortlaut «Regel für Sammeleintragungen» aufgeführt ist, müssen die folgenden Schritte und Bedingungen eingehalten werden (siehe auch Ablaufschema in Abbildung 4.1.1.19-2):

- a) Führe das Assimilierungsverfahren für jeden einzelnen gefährlichen Bestandteil der Lösung, Mischung oder Zubereitung nach Absatz 4.1.1.19.3 unter Beachtung der Vorbedingungen des Absatzes 4.1.1.19.2 durch. Bei Gattungseintragungen können dabei diejenigen Bestandteile vernachlässigt werden, von denen bekannt ist, dass sie keine Schädigungswirkung gegenüber hochdichtem Polyethylen haben (z.B. feste Pigmente in UN 1263 FARBE oder FARBZUBEHÖRSTOFFE).
- b) Eine Lösung, Mischung oder Zubereitung kann keiner Standardflüssigkeit assimiliert werden, wenn
  - die UN-Nummer und Verpackungsgruppe einer oder mehrerer der gefährlichen Bestandteile nicht in der Assimilierungsliste enthalten ist oder

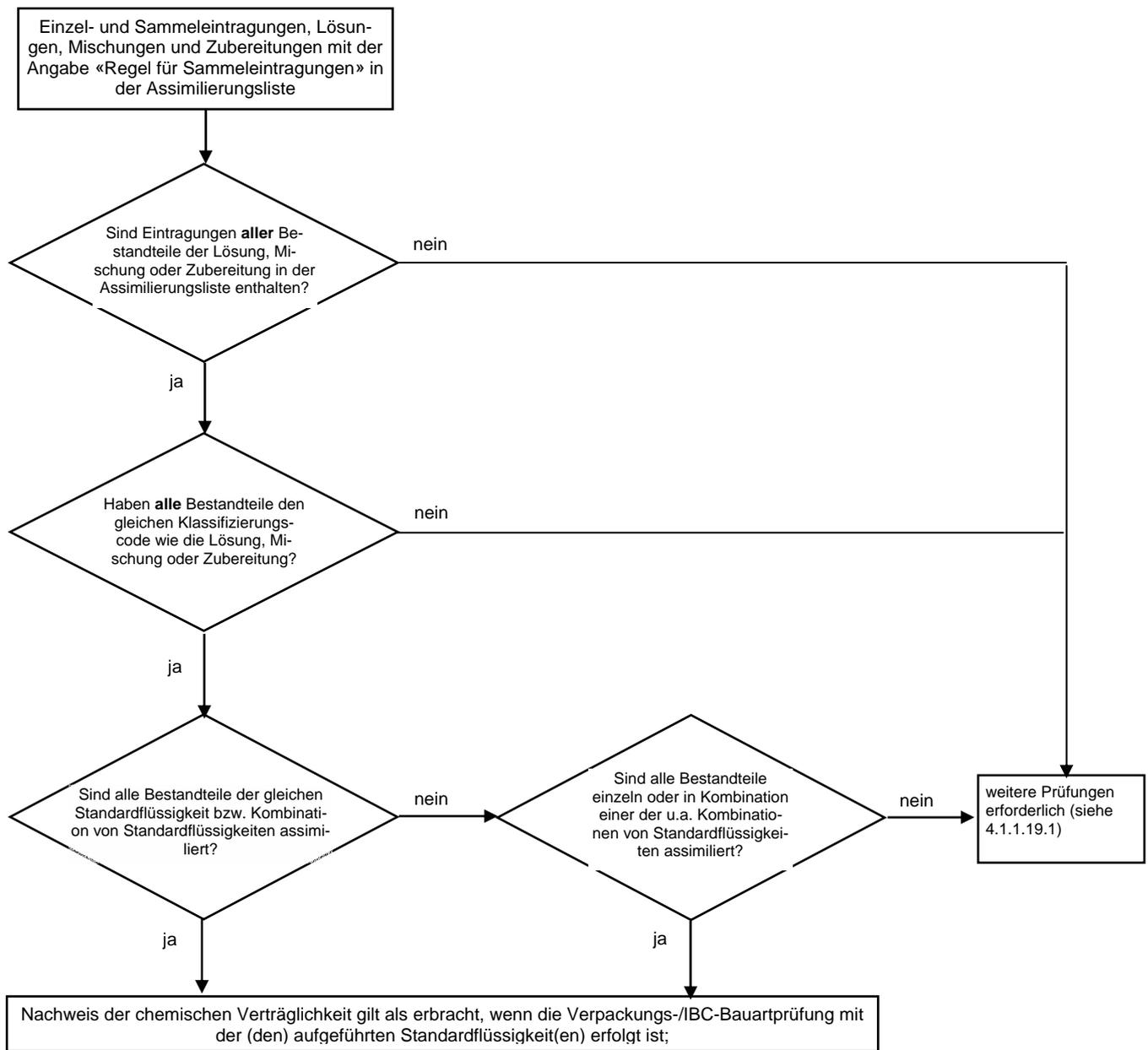
- in Spalte 7 der Assimilierungsliste der Wortlaut «Regel für Sammeleintragungen» für einen oder mehrere gefährlichen Bestandteile angegeben ist oder
  - (mit Ausnahme von UN 2059 NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR) der Klassifizierungscode einer oder mehrerer der gefährlichen Bestandteile von demjenigen der Lösung, Mischung oder Zubereitung abweicht.
- c) Wenn alle gefährlichen Bestandteile in der Assimilierungsliste aufgeführt sind und deren Klassifizierungscode den gleichen Klassifizierungscode wie die Lösung, Mischung oder Zubereitung selbst haben und alle gefährlichen Bestandteile in Spalte 7 der gleichen Standardflüssigkeit bzw. der gleichen Kombination von Standardflüssigkeiten assimiliert sind, gilt die chemische Verträglichkeit der Lösung, Mischung oder Zubereitung als geprüft, wenn Absatz 4.1.1.19.1 und 4.1.1.19.2 berücksichtigt wurde.
- d) Wenn alle gefährlichen Bestandteile in der Assimilierungsliste aufgeführt sind und deren Klassifizierungscode den gleichen Klassifizierungscode wie die Lösung, Mischung oder Zubereitung selbst haben, aber verschiedene Standardflüssigkeiten in Spalte 7 aufgeführt sind, gilt die chemische Verträglichkeit der Lösung, Mischung oder Zubereitung nur für die nachfolgend aufgeführten Kombinationen von Standardflüssigkeiten als geprüft, wenn Absatz 4.1.1.19.1 und 4.1.1.19.2 berücksichtigt wurde:
- Wasser/Salpetersäure (55 %), mit Ausnahme von anorganischen Säuren mit dem Klassifizierungscode C1, die der Standardflüssigkeit Wasser assimiliert sind,
  - Wasser/Netzmittellösung,
  - Wasser/Essigsäure,
  - Wasser/Kohlenwasserstoffgemisch,
  - Wasser/n-Butylacetat – mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung.
- e) Im Rahmen dieser Regel gilt die chemische Verträglichkeit für andere Kombinationen von Standardflüssigkeiten als die in Buchstabe d) genannten sowie für die in Buchstabe b) genannten Fälle als nicht geprüft. Die chemische Verträglichkeit ist dann auf anderem Wege zu prüfen [siehe Absatz 4.1.1.19.3 d)].

*Beispiel 1: Mischung aus UN 1940 THIOGLYCOLSÄURE (50 %) und UN 2531 METHACRYLSÄURE, STABILISIERT (50 %); Klassifizierung der Mischung: UN 3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER STOFF, N.A.G.*

- Sowohl die UN-Nummern der Bestandteile als auch die UN-Nummer der Mischung sind in der Assimilierungsliste aufgeführt.
- Sowohl die beiden Bestandteile als auch die Mischung haben den gleichen Klassifizierungscode: C3.
- UN 1940 THIOGLYCOLSÄURE ist der Standardflüssigkeit «Essigsäure» und UN 2531 METHACRYLSÄURE, STABILISIERT ist der Standardflüssigkeit «n-Butylacetat – mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung» assimiliert. Nach Buchstabe d) ist dies keine erlaubte Kombination von Standardflüssigkeiten. Die chemische Verträglichkeit der Mischung muss deshalb auf anderem Wege geprüft werden.

*Beispiel 2: Mischung aus UN 1793 ISOPROPYLPHOSPHAT (50 %) und UN 1803 PHENOLSULFONSÄURE (50 %); Klassifizierung der Mischung als UN 3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.*

- Sowohl die UN-Nummern der Bestandteile als auch die UN-Nummer der Mischung sind in der Assimilierungsliste aufgeführt.*
- Sowohl die beiden Bestandteile als auch die Mischung haben den gleichen Klassifizierungscode: C3.*
- UN 1793 ISOPROPYLPHOSPHAT ist der Standardflüssigkeit «Netzmittellösung» und UN 1803 PHENOLSULFONSÄURE der Standardflüssigkeit «Wasser» assimiliert. Nach Buchstabe d) ist dies eine der erlaubten Kombinationen von Standardflüssigkeiten. Folglich gilt die chemische Verträglichkeit für diese Mischung als geprüft, wenn die Verpackungsbauart für die Standardflüssigkeiten Netzmittellösung und Wasser zugelassen ist.*



Zulässige Kombinationen von Standardflüssigkeiten:

- Wasser/Salpetersäure 55 %, mit Ausnahme von anorganischen Säuren mit dem Klassifizierungscode C1, die der Standardflüssigkeit Wasser zugeordnet sind
- Wasser/Netzmittellösung
- Wasser/Essigsäure
- Wasser/ Kohlenwasserstoffgemisch
- Wasser/ n-Butylacetat – mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

**Abbildung 4.1.1.19-2:** Ablaufschema für die «Regel für Sammeleintragungen»

**4.1.1.19.6** Assimilierungsliste

In der folgenden Tabelle (Assimilierungsliste) sind die gefährlichen Stoffe aufsteigend nach ihrer UN-Nummer geordnet. In der Regel behandelt jede Zeile einen Stoff bzw. eine Einzel- oder Sammeleintragung, der/die einer bestimmten UN-Nummer zugeordnet ist. Jedoch können mehrere aufeinander folgende Zeilen für dieselbe UN-Nummer verwendet werden, wenn Stoffe, die zur selben UN-Nummer gehören, unterschiedliche Stoffnamen (z.B. einzelne Isomere einer Stoffgruppe), unterschiedliche chemische Eigenschaften, physikalische Eigenschaften und/oder Beförderungsvorschriften haben. In diesen Fällen ist die Einzeleintragung oder Sammeleintragung innerhalb der jeweiligen Verpackungsgruppe als letzte dieser Folge von Zeilen aufgeführt.

Die Spalten 1 bis 4 werden zur Identifizierung des Stoffes für die Zwecke dieses Unterabschnitts genutzt, ähnlich zum Aufbau der Tabelle A im Kapitel 3.2. Die letzte Spalte bezeichnet die Standardflüssigkeit(en), zu der (denen) der Stoff assimiliert werden kann.

Die Spalten können im Einzelnen wie folgt beschrieben werden:

**Spalte 1 UN-Nr.**

Diese Spalte enthält die UN-Nummer

- des gefährlichen Stoffs, wenn dem Stoff eine eigene spezifische UN-Nummer zugeordnet ist, oder
- der Sammeleintragung, welcher die nicht namentlich genannten Stoffe gemäß den Kriterien des Teils 2 («Entscheidungsbäume») zugeordnet wurden.

**Spalte 2a offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung**

Diese Spalte enthält die Benennung des Stoffes bzw. die Benennung der Einzeleintragung, die verschiedene Isomere abdecken kann, oder die Benennung der Sammeleintragung selbst.

Die angegebene Benennung kann von der offiziellen Benennung für die Beförderung abweichen.

**Spalte 2b Beschreibung**

Diese Spalte enthält einen beschreibenden Text zur Erläuterung des Anwendungsbereichs der Eintragung für den Fall, dass die Klassifizierung, die Beförderungsbedingungen und/oder die chemische Verträglichkeit des Stoffes unterschiedlich sind.

**Spalte 3a Klasse**

Diese Spalte enthält die Nummer der Klasse, unter deren Begriff der gefährliche Stoff 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 entsprechend den Verfahren und Kriterien des Teils 2.

**Spalte 4 Verpackungsgruppe**

Diese Spalte enthält die Nummer der Verpackungsgruppe(n) (I, II oder III), die dem gefährlichen Stoff auf der Grundlage der Verfahren und Kriterien des Teils 2 zugeordnet ist (sind).

Bestimmte Stoffe sind keiner Verpackungsgruppe zugeordnet.

**Spalte 5 Standardflüssigkeit**

Diese Spalte enthält entweder eine Standardflüssigkeit oder eine Kombination von Standardflüssigkeiten, die dem Stoff assimiliert werden kann, oder verweist auf die «Regel für Sammeleintragungen» nach Absatz 4.1.1.19.5.

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	Aceton		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch  <b>Bem.</b> nur dann anwendbar, wenn nachgewiesen ist, dass die Permeation des Stoffes aus dem vorgesehenen Versandstück ein annehmbares Niveau hat
1093	Acrylnitril, stabilisiert		3	FT1	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1104	Amylacetate	reine Isomere und Isomeren- gemisch	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1105	Pentanole	reine Isomere und Isomeren- gemisch	3	F1	II/III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1106	Amylamine	reine Isomere und Isomeren- gemisch	3	FC	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1109	Amylformiate	reine Isomere und Isomeren- gemisch	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1120	Butanole	reine Isomere und Isomeren- gemisch	3	F1	II/III	Essigsäure
1123	Butylacetate	reine Isomere und Isomeren- gemisch	3	F1	II/III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1125	n-Butylamin		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1128	n-Butylformiat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1129	Butyraldehyd		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1133	Klebstoffe	mit entzündbarem flüssigem Stoff	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1139	<b>Schutzanstrichlösung</b>	(einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1145	<b>Cyclohexan</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1146	<b>Cyclopentan</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1153	<b>Ethylenglycoldiethylether</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
1154	<b>Diethylamin</b>		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1158	<b>Diisopropylamin</b>		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1160	<b>Dimethylamin, wässrige Lösung</b>		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1165	<b>Dioxan</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1169	<b>Extrakte, aromatisch, flüssig</b>		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1170	<b>Ethanol (Ethylalkohol) oder Ethanol, Lösung (Ethylalkohol, Lösung)</b>	wässrige Lösung	3	F1	II/III	Essigsäure
1171	<b>Ethylenglycolmonoethylether</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
1172	<b>Ethylenglycolmonoethyletheracetat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
1173	<b>Ethylacetat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1177	<b>2-Ethylbutylacetat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1178	<b>2-Ethylbutyraldehyd</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1180	<b>Ethylbutyrat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1188	<b>Ethylenglycolmonomethylether</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
1189	<b>Ethylenglycolmonomethyletheracetat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
1190	<b>Ethylformiat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1191	<b>Octylaldehyde</b>	reine Isomere und Isomeren-gemisch	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1192	<b>Ethyllactat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1195	<b>Ethylpropionat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1197	<b>Extrakte, Geschmackstoffe, flüssig</b>		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1198	<b>Formaldehydlösung, entzündbar</b>	wässrige Lösung, Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	3	FC	III	Essigsäure
1202	<b>Dieselmkraftstoff</b>	der Norm EN 590:1993 entsprechend oder mit einem Flammpunkt von höchstens 100 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1202	<b>Gasöl</b>	Flammpunkt von höchstens 100 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1202	<b>Heizöl, leicht</b>	extra leicht	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1202	<b>Heizöl, leicht</b>	der Norm EN 590:1993 entsprechend oder mit einem Flammpunkt von höchstens 100 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1203	<b>Benzin oder Ottokraftstoff</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1206	<b>Heptane</b>	reine Isomere und Isomeren-gemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1207	<b>Hexaldehyd</b>	n-Hexaldehyd	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1208	<b>Hexane</b>	reine Isomere und Isomeren-gemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1210	<b>Druckfarbe oder Druckfarbzubehörstoffe</b>	entzündbar, einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1212	<b>Isobutanol (Isobutylalkohol)</b>		3	F1	III	Essigsäure
1213	<b>Isobutylacetat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1214	<b>Isobutylamin</b>		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1216	<b>Isooctene</b>	reine Isomere und Isomeren-gemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1219	<b>Isopropanol (Isopropylalkohol)</b>		3	F1	II	Essigsäure
1220	<b>Isopropylacetat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1221	<b>Isopropylamin</b>		3	FC	I	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1223	<b>Kerosin</b>		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1224	3,3-Dimethyl-2-butanon		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1224	<b>Ketone, flüssig, n.a.g.</b>		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
1230	<b>Methanol</b>		3	FT1	II	Essigsäure
1231	<b>Methylacetat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1233	<b>Methylamylacetat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1235	Methylamin, wässrige Lösung		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1237	Methylbutyrat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1247	Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1248	Methylpropionat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1262	Octane	reine Isomere und Isomeren-gemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1263	Farbe oder Farbzubehörstoffe	einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage oder einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1265	Pentane	n-Pentan	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1266	Parfümerieerzeugnisse	mit entzündbaren Lösungsmitteln	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1268	Steinkohlenteernaphtha	Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1268	Erdödestillate, n.a.g. oder Erdölprodukte, n.a.g.		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1274	n-Propanol (n-Propylalkohol)		3	F1	II/III	Essigsäure
1275	Propionaldehyd		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1276	n-Propylacetat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1277	Propylamin	n-Propylamin	3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1281	Propylformiate	reine Isomere und Isomeren-gemisch	3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1282	Pyridin		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1286	Harzöl		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1287	Gummilösung		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1296	Triethylamin		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1297	Trimethylamin, wässrige Lösung	mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	I/II/III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1301	Vinylacetat, stabilisiert		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1306	Holzschutzmittel, flüssig		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
1547	Anilin		6.1	T1	II	Essigsäure
1590	Dichloraniline, flüssig	reine Isomere und Isomeren-gemisch	6.1	T1	II	Essigsäure
1602	Farbstoff, flüssig, giftig, n.a.g. oder Farbstoffzwischenprodukt, flüssig, giftig, n.a.g.		6.1	T1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2					
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1604	<b>Ethylendiamin</b>		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1715	<b>Essigsäureanhydrid</b>		8	CF1	II	Essigsäure
1717	<b>Acetylchlorid</b>		3	FC	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1718	<b>Butylphosphat</b>		8	C3	III	Netzmittellösung
1719	Hydrogensulfide	wässrige Lösung	8	C5	III	Essigsäure
1719	<b>Ätzender alkalischer flüssiger Stoff, n.a.g.</b>	anorganisch	8	C5	II/III	Regel für Sammeleintragungen
1730	<b>Antimonpentachlorid, flüssig</b>	rein	8	C1	II	Wasser
1736	<b>Benzoylchlorid</b>		8	C3	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1750	<b>Chloressigsäure, Lösung</b>	wässrige Lösung	6.1	TC1	II	Essigsäure
1750	<b>Chloressigsäure, Lösung</b>	Mischungen von Mono- und Dichloressigsäure	6.1	TC1	II	Essigsäure
1752	<b>Chloracetylchlorid</b>		6.1	TC1	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1755	<b>Chromsäure, Lösung</b>	wässrige Lösung mit höchstens 30 % Chromsäure	8	C1	II/III	Salpetersäure
1760	Cyanamid	wässrige Lösung mit höchstens 50 % Cyanamid	8	C9	II	Wasser
1760	O,O-Diethyldithiophosphorsäure		8	C9	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1760	O,O-Diisopropyldithiophosphorsäure		8	C9	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1760	O,O-Di-n-propyldithiophosphorsäure		8	C9	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1760	<b>Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g.</b>	Flammpunkt über 61 °C	8	C9	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1761	<b>Kupferethylendiamin, Lösung</b>	wässrige Lösung	8	CT1	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1764	<b>Dichloressigsäure</b>		8	C3	II	Essigsäure
1775	<b>Fluorborsäure</b>	wässrige Lösung mit höchstens 50 % Fluorborsäure	8	C1	II	Wasser
1778	<b>Fluorkieselsäure</b>		8	C1	II	Wasser
1779	<b>Ameisensäure</b>		8	C3	II	Essigsäure
1783	<b>Hexamethyldiamin, Lösung</b>	wässrige Lösung	8	C7	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
1787	<b>Iodwasserstoffsäure</b>	wässrige Lösung	8	C1	II/III	Wasser
1788	<b>Bromwasserstoffsäure</b>	wässrige Lösung	8	C1	II/III	Wasser
1789	<b>Chlorwasserstoffsäure</b>	höchstens 38 %-ige wässrige Lösung	8	C1	II/III	Wasser
1790	<b>Fluorwasserstoffsäure</b>	mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	8	CT1	II	Wasser Verwendungsdauer: höchstens 2 Jahre
1791	<b>Hypochloritlösung</b>	wässrige Lösung, handelsüblich mit Netzmitteln	8	C9	II/III	Salpetersäure <b>und</b> Netzmittellösung*)
1791	<b>Hypochloritlösung</b>	wässrige Lösung	8	C9	II/III	Salpetersäure*)

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
*) Für UN 1791: Prüfung nur mit Lüftungseinrichtung. Bei der Prüfung mit der Standardflüssigkeit Salpetersäure müssen eine säurebeständige Lüftungseinrichtung und eine säurebeständige Dichtung eingesetzt werden. Wenn mit Hypochloritlösungen selbst geprüft wird, sind auch Lüftungseinrichtungen und Dichtungen der gleichen Bauart zulässig, die gegen Hypochlorit beständig sind (z.B. Siliconkautschuk), nicht aber gegen Salpetersäure						
1793	<b>Isopropylphosphat</b>		8	C3	III	Netzmittellösung
1802	<b>Perchlorsäure</b>	wässrige Lösung mit höchstens 50 Masse-% Säure	8	CO1	II	Wasser
1803	<b>Phenolsulphonsäure, flüchtig</b>	Isomerenmischung	8	C3	II	Wasser
1805	<b>Phosphorsäure, Lösung</b>		8	C1	III	Wasser
1814	<b>Kaliumhydroxidlösung</b>	wässrige Lösung	8	C5	II/III	Wasser
1824	<b>Natriumhydroxidlösung</b>	wässrige Lösung	8	C5	II/III	Wasser
1830	<b>Schwefelsäure</b>	mit mehr als 51 % Säure	8	C1	II	Wasser
1832	<b>Schwefelsäure, gebraucht</b>	chemisch stabil	8	C1	II	Wasser
1833	<b>Schwefelige Säure</b>		8	C1	II	Wasser
1835	<b>Tetramethylammoniumhydroxid, Lösung</b>	wässrige Lösung, Flammpunkt über 61 °C	8	C7	II	Wasser
1840	<b>Zinkchlorid, Lösung</b>	wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser
1848	<b>Propionsäure</b>		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1862	<b>Ethylcrotonat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1863	<b>Düsenkraftstoff</b>		3	F1	I/II/III	Kohlenwasserstoffgemisch
1866	<b>Harzlösung</b>	entzündbar	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1902	<b>Diisooctylphosphat</b>		8	C3	III	Netzmittellösung
1906	<b>Abfallschwefelsäure</b>		8	C1	II	Salpetersäure
1908	<b>Chloritlösung</b>	wässrige Lösung	8	C9	II/III	Essigsäure
1914	<b>Butylpropionate</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1915	<b>Cyclohexanon</b>		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1917	<b>Ethylacrylat, stabilisiert</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1919	<b>Methylacrylat, stabilisiert</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1920	<b>Nonane</b>	reine Isomere und Isomerenmischung, Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1935	<b>Cyanid, Lösung, n.a.g.</b>	anorganisch	6.1	T4	I/II/III	Wasser
1940	<b>Thioglycolsäure</b>		8	C3	II	Essigsäure
1986	<b>Alkohole, entzündbar, giftig, n.a.g.</b>		3	FT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1987	Cyclohexanol	technisch rein	3	F1	III	Essigsäure
1987	<b>Alkohole, n.a.g.</b>		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
1988	<b>Aldehyde, entzündbar, giftig, n.a.g.</b>		3	FT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1989	<b>Aldehyde, n.a.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1992	2,6-cis-Dimethyl-morpholin		3	FT1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1992	<b>Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.</b>		3	FT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1993	Propionsäurevinylester		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1993	(1-Methoxy-2-propyl)-acetat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1993	<b>Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
2014	<b>Wasserstoffperoxid, wässrige Lösung</b>	mit mindestens 20 %, aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid, Stabilisierung nach Bedarf	5.1	OC1	II	Salpetersäure
2022	<b>Cresylsäure</b>	flüssiges Gemisch aus Cresolen, Xylenolen und Methylphenolen	6.1	TC1	II	Essigsäure
2030	<b>Hydrazin, wässrige Lösung</b>	mit mindestens 37 Masse-%, aber höchstens 64 Masse-% Hydrazin	8	CT1	II	Wasser
2030	Hydrazinhydrat	wässrige Lösung mit 64 Masse-% Hydrazin	8	CT1	II	Wasser
2031	<b>Salpetersäure</b>	andere als rotauchende mit höchstens 55 % Säure	8	CO1	II	Salpetersäure
2045	<b>Isobutyraldehyd (Isobutylaldehyd)</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2050	<b>Diisobutylen, isomere Verbindungen</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2053	<b>Methylisobutylcarbinol</b>		3	F1	III	Essigsäure
2054	<b>Morpholin</b>		3	CF1	I	Kohlenwasserstoffgemisch
2057	<b>Tripropylen</b>		3	F1	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch
2058	<b>Valeraldehyd</b>	reine Isomere und Isomeren-gemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2059	<b>Nitrocellulose, Lösung, entzündbar</b>		3	D	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen: Abweichend vom normalen Verfahren darf diese Regel auf alle Lösungsmittel des Klassifi- zierungs-codes F1 angewandt werden
2075	<b>Chloral, wasserfrei, stabilisiert</b>		6.1	T1	II	Netzmittellösung
2076	<b>Cresole, flüssig</b>	reine Isomere und Isomeren-gemisch	6.1	TC1	II	Essigsäure
2078	<b>Toluendiisocyanat</b>	flüssig	6.1	T1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2079	<b>Diethylentriamin</b>		8	C7	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2209	<b>Formaldehydlösung</b>	wässrige Lösung mit 37 % Fomaldehyd, Methanolgehalt 8 bis 10 %	8	C9	III	Essigsäure
2209	<b>Formaldehydlösung</b>	wässrige Lösung mit mindestens 25 % Formaldehyd	8	C9	III	Wasser
2218	<b>Acrylsäure, stabilisiert</b>		8	CF1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2227	<b>n-Butylmethacrylat, stabilisiert</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2235	<b>Chlorbenzylchloride, flüssig</b>	para-Chlorbenzylchlorid	6.1	T2	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2241	<b>Cycloheptan</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2242	<b>Cyclohepten</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2243	<b>Cyclohexylacetat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2244	<b>Cyclopentanol</b>		3	F1	III	Essigsäure

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2					
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2245	Cyclopentanon		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2247	n-Decan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2248	Di-n-butylamin		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2258	1,2-Propylendiamin		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2259	Triethyltetramin		8	C7	II	Wasser
2260	Tripropylamin		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2263	Dimethylcyclohexane	reine Isomere und Isomeren- gemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2264	N,N-Dimethylcyclohexylamin		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2265	N,N-Dimethylformamid		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2266	Dimethyl-N-propylamin		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2269	3,3'-Iminobispropylamin		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2270	Ethylamin, wässrige Lösung	mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 70 Masse-% Ethylamin, Flammpunkt unter 23 °C, ätzend oder schwach ätzend	3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2275	2-Ethylbutanol		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2276	2-Ethylhexylamin		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2277	Ethylmethacrylat, stabilisiert		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2278	n-Hepten		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2282	Hexanole	reine Isomere und Isomeren- gemisch	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2283	Isobutylmethacrylat, stabilisiert		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2286	Pentamethylheptan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2287	Isoheptene		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2288	Isohexene		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2289	Isophorondiamin		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2293	4-Methoxy-4-methylpentan-2-on		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2296	Methylcyclohexan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2297	Methylcyclohexanon	reine Isomere und Isomeren- gemisch	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2298	Methylcyclopentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2302	5-Methylhexan-2-on		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2308	Nitrosylschwefelsäure, flüchtig		8	C1	II	Wasser

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2309	<b>Octadiene</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2313	<b>Picoline</b>	reine Isomere und Isomeren-gemisch	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2317	<b>Natriumkupfer(I)cyanid, Lösung</b>	wässrige Lösung	6.1	T4	I	Wasser
2320	<b>Tetraethylenpentamin</b>		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2324	<b>Triisobutylen</b>	Gemisch von C12-Monoolefinen, Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2326	<b>Trimethylcyclohexylamin</b>		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2327	<b>Trimethylhexamethylendiamine</b>	reine Isomere und Isomeren-gemisch	8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2330	<b>Undecan</b>		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2336	<b>Allylformiat</b>		3	FT1	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2348	<b>Butylacrylate, stabilisiert</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2357	<b>Cyclohexylamin</b>	Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2361	<b>Diisobutylamin</b>		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2366	<b>Diethylcarbonat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2367	<b>alpha-Methylvaleraldehyd</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2370	<b>Hex-1-en</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2372	<b>1,2-Di-(dimethylamino)-ethan</b>		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2379	<b>1,3-Dimethylbutylamin</b>		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2383	<b>Dipropylamin</b>		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2385	<b>Ethylisobutyrat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2393	<b>Isobutylformiat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2394	<b>Isobutylpropionat</b>	Flammpunkt von 23 ° bis 61 °C	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2396	<b>Methacrylaldehyd, stabilisiert</b>		3	FT1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2400	<b>Methylisovalerat</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2401	<b>Piperidin</b>		8	CF1	I	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2					
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2403	Isopropenylacetat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2405	Isopropylbutyrat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2406	Isopropylisobutyrat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2409	Isopropylpropionat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2410	1,2,3,6-Tetrahydropyridin		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2427	Kaliumchlorat, wässrige Lösung		5.1	O1	II/III	Wasser
2428	Natriumchlorat, wässrige Lösung		5.1	O1	II/III	Wasser
2429	Calciumchlorat, wässrige Lösung		5.1	O1	II/III	Wasser
2436	Thioessigsäure		3	F1	II	Essigsäure
2457	2,3-Dimethylbutan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2491	Ethanolamin		8	C7	III	Netzmittellösung
2491	Ethanolamin, Lösung	wässrige Lösung	8	C7	III	Netzmittellösung
2496	Propionsäureanhydrid		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2524	Ethylorthoformiat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2526	Furfurylamin		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2527	Isobutylacrylat, stabilisiert		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2528	Isobutylisobutyrat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2529	Isobuttersäure		3	FC	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2531	Methacrylsäure, stabilisiert		8	C3	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2542	Tributylamin		6.1	T1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2560	2-Methylpentan-2-ol		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2564	Trichloressigsäure, Lösung	wässrige Lösung	8	C3	II/III	Essigsäure
2565	Dicyclohexylamin		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2571	Ethylschwefelsäure		8	C3	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2571	Alkylschwefelsäuren		8	C3	II	Regel für Sammeleintragungen
2580	Aluminiumbromid, Lösung	wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser
2581	Aluminiumchlorid, Lösung	wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser
2582	Eisen(III)chlorid, Lösung	wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2584	Methansulfonsäure	flüssig, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	Wasser
2584	<b>Alkylsulfonsäuren, flüssig</b>	mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2584	Benzensulfonsäure	flüssig, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	Wasser
2584	para-Toluensulfonsäure	flüssig, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	Wasser
2584	Toluensulfonsäuren	flüssig, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	Wasser
2584	<b>Arylsulfonsäuren, flüssig</b>	mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2586	Methansulfonsäure	flüssig, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	III	Wasser
2586	<b>Alkylsulfonsäuren, flüssig</b>	mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2586	Benzensulfonsäure	flüssig, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	III	Wasser
2586	para-Toluensulfonsäure	flüssig, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	III	Wasser
2586	Toluensulfonsäuren	flüssig, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	III	Wasser
2586	<b>Arylsulfonsäuren, flüssig</b>	mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2610	<b>Triallylamin</b>		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2614	<b>Methallylalkohol</b>		3	F1	III	Essigsäure
2617	<b>Methylcyclohexanole</b>	reine Isomiere und Isomeren- gemisch, Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	3	F1	III	Essigsäure
2619	<b>Benzyl dimethylamin</b>		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2620	<b>Amylbutyrate</b>	reine Isomere und Isomeren- gemisch, Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2622	<b>Glycidaldehyd</b>	Flammpunkt unter 23 °C	3	FT1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2626	<b>Chlorsäure, wässrige Lösung</b>	mit höchstens 10 % Säure	5.1	O1	II	Salpetersäure
2656	<b>Chinolin</b>	Flammpunkt über 61 °C	6.1	T1	III	Wasser
2672	<b>Ammoniaklösung</b>	in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 % Ammoniak	8	C5	III	Wasser
2683	<b>Ammoniumsulfid, Lösung</b>	wässrige Lösung, Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	8	CFT	II	Essigsäure
2684	<b>3-Diethylamino-propylamin</b>		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2685	<b>N,N-Diethylethylendiamin</b>		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2693	<b>Hydrogensulfite, wässrige Lösung, n.a.g.</b>	anorganisch	8	C1	III	Wasser

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2707	<b>Dimethyldioxane</b>	reine Isomere und Isomeren-gemische	3	F1	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch
2733	<b>Amine, entzündbar, ätzend, n.a.g. oder Polyamine, entzündbar, ätzend, n.a.g.</b>		3	FC	I/II/III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2734	Di-sec-butylamin		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2734	<b>Amine, flüssig, ätzend, entzündbar, n.a.g. oder Polyamine, flüssig, ätzend, entzündbar, n.a.g.</b>		8	CF1	I/II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2735	<b>Amine, flüssig, ätzend, n.a.g. oder Polyamine, flüssig, ätzend, n.a.g.</b>		8	C7	I/II/III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2739	<b>Buttersäureanhydrid</b>		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2789	<b>Eisessig oder Essigsäure, Lösung</b>	wässrige Lösung mit mehr als 80 Masse-% Säure	8	CF1	II	Essigsäure
2790	<b>Essigsäure, Lösung</b>	wässrige Lösung mit mehr als 10 Masse-% und höchstens 80 Masse-% Säure	8	C3	II/III	Essigsäure
2796	<b>Schwefelsäure</b>	mit höchstens 51 % Säure	8	C1	II	Wasser
2797	<b>Batterieflüssigkeit, alkalisch</b>	Kalium/Natriumhydroxid, wässrige Lösung	8	C5	II	Wasser
2810	2-Chlor-6-fluor-benzylchlorid	stabilisiert	6.1	T1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2810	2-Phenylethanol		6.1	T1	III	Essigsäure
2810	Ethylenglycol-mono-hexylether		6.1	T1	III	Essigsäure
2810	<b>Giftiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g.</b>		6.1	T1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
2815	<b>N-Aminoethylpiperazin</b>		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2818	<b>Ammoniumpolysulphid, Lösung</b>	wässrige Lösung	8	CT1	II/III	Essigsäure
2819	<b>Amylphosphat</b>		8	C3	III	Netzmittellösung
2820	<b>Buttersäure</b>	n-Buttersäure	8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2821	<b>Phenol, Lösung</b>	wässrige Lösung, giftig, nicht alkalisch	6.1	T1	II/III	Essigsäure
2829	<b>Capronsäure</b>	n-Capronsäure	8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2837	<b>Hydrogensulfate, wässrige Lösung</b>		8	C1	II/III	Wasser
2838	<b>Vinylbutyrat, stabilisiert</b>		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2841	<b>Di-n-amylamin</b>		3	FT1	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2850	<b>Tetrapropylen (Propylen-tetramer)</b>	C12-Monoolefingemisch, Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2873	<b>Dibutylaminoethanol</b>	N,N-Di-n-butylaminoethanol	6.1	T1	III	Essigsäure
2874	<b>Furfurylalkohol</b>		6.1	T1	III	Essigsäure

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2920	O,O-Diethyl-dithiophosphorsäure	Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	8	CF1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2920	O,O-Dimethyl-dithiophosphorsäure	Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	8	CF1	II	Netzmittellösung
2920	Bromwasserstoff	33%-ige Lösung in Eisessig	8	CF1	II	Netzmittellösung
2920	Tetramethylammoniumhydroxid	wässrige Lösung, Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	8	CF1	II	Wasser
2920	<b>Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g.</b>		8	CF1	I/II	Regel für Sammeleintragungen
2922	Ammoniumsulfid	wässrige Lösung, Flammpunkt größer als 61 °C	8	CT1	II	Wasser
2922	Cresole	wässrige alkalische Lösung, Mischung von Natrium- und Kaliumcresolat	8	CT1	II	Essigsäure
2922	Phenol	wässrige alkalische Lösung, Mischung von Natrium- und Kaliumphenolat	8	CT1	II	Essigsäure
2922	Natriumhydrogenfluorid	wässrige Lösung	8	CT1	III	Wasser
2922	<b>Ätzender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.</b>		8	CT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
2924	<b>Entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.</b>	schwach ätzend	3	FC	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
2927	<b>Giftiger organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.</b>		6.1	TC1	I/II	Regel für Sammeleintragungen
2933	<b>Methyl-2-chlorpropionat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2934	<b>Isopropyl-2-chlorpropionat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2935	<b>Ethyl-2-chlorpropionat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2936	<b>Thiomilchsäure</b>		6.1	T1	II	Essigsäure
2941	<b>Fluoraniline</b>	reine Isomere und Isomeren-gemisch	6.1	T1	III	Essigsäure
2943	<b>Tetrahydrofurfurylamin</b>		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2945	<b>N-Methylbutylamin</b>		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2946	<b>2-Amino-5-diethylamino-pentan</b>		6.1	T1	III	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
2947	<b>Isopropylchloroacetat</b>		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2984	<b>Wasserstoffperoxid, wässrige Lösung</b>	mit mindestens 8 %, aber weniger als 20 % Wasserstoffperoxid, Stabilisierung nach Bedarf	5.1	O1	III	Salpetersäure
3056	<b>n-Heptaldehyd</b>		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3065	<b>Alkoholische Getränke</b>	mit mehr als 24 Vol.-% Alkohol	3	F1	II/III	Essigsäure
3066	<b>Farbe oder Farbzubehörstoffe</b>	einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage oder einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel	8	C9	II/III	Regel für Sammeleintragungen

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3079	<b>Methacrylnitril, stabilisiert</b>		3	FT1	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3082	sec-Alkohol (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> )-poly-(3-6)ethoxylat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Alkohol(C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> )-poly(1-6)ethoxylat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Alkohol(C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )-poly(1-6)ethoxylat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Cresyldiphenylphosphat		9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Decylacrylat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Di-n-butylphthalat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Diisobutylphthalat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Flugturbinenkraftstoff JP-5	Flammpunkt über 61 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Flugturbinenkraftstoff JP-7	Flammpunkt über 61 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Isodecyldiphenylphosphat		9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Kohlenwasserstoffe	flüssig, Flammpunkt über 61 °C, umweltgefährdend	9	M6	III	Regel für Sammeleintragungen
3082	Kreosot aus Holzteer	Flammpunkt über 61 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Kreosot aus Steinkohlenteer	Flammpunkt über 61 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Methylnaphthaline	Isomerengemisch, flüssig	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Steinkohlenteer	Flammpunkt über 61 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Steinkohlenteernaphtha	Flammpunkt über 61 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Triarylphosphate	n.a.g.	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Triarylphosphate	isopropyliert	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Tricresylphosphat	mit mindestens 1 %, aber höchstens 3 % ortho-Isomer	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Tricresylphosphat	mit weniger als 1 % ortho-Isomer	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Trixylenylphosphat		9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Zinkalkyldithiophosphat	C3-C14	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Zinkaryldithiophosphat	C7-C16	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	<b>Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g.</b>		9	M6	III	Regel für Sammeleintragungen
3099	<b>Entzündend (oxidierend) wirkender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.</b>		5.1	OT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	<b>Organisches Peroxid Typ B, C, D, E oder F, flüssig oder Organisches Peroxid Typ B, C, D, E oder F, flüssig, temperaturkontrolliert</b>	flüssig	5.2	P1		n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung <b>und</b> Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Salpetersäure**)
<p>***) Für die UN-Nummern 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (tert-Butylhydroperoxid mit mehr als 40 % Peroxidgehalt sowie Peroxyessigsäuren sind ausgenommen): Alle organischen Peroxide in technisch reiner Form und in Lösung mit Lösemitteln, die hinsichtlich ihrer Verträglichkeit durch die Standardflüssigkeit «Kohlenwasserstoffgemisch» in diesem Verzeichnis abgedeckt sind. Die Verträglichkeit der Lüftungseinrichtungen und Dichtungen gegenüber organischen Peroxiden kann auch unabhängig von der Bauartprüfung mit Salpetersäure durch Laborversuche nachgewiesen werden. Die organischen Peroxide der UN-Nummern 3111, 3113, 3115, 3117 und 3119 sind nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen.</p>						
3145	meta-Butylphenol		8	C3	III	Essigsäure
3145	meta-sec-Butylphenol		8	C3	III	Essigsäure
3145	meta-tert-Butylphenol	flüssig	8	C3	III	Essigsäure
3145	ortho-Butylphenol		8	C3	III	Essigsäure
3145	ortho-sec-Butylphenol		8	C3	III	Essigsäure
3145	ortho-tert-Butylphenol		8	C3	III	Essigsäure
3145	para-Butylphenol		8	C3	III	Essigsäure
3145	meta-Isobutylphenol		8	C3	III	Essigsäure
3145	ortho-Isobutylphenol		8	C3	III	Essigsäure
3145	Butylphenol	Isomerengemisch, flüssig	8	C3	III	Essigsäure
3145	Butylphenole	flüssig, n.a.g.	8	C3	I/II/III	Essigsäure
3145	<b>Alkylphenole, flüssig, n.a.g.</b>	einschließlich C <sub>2</sub> -C <sub>12</sub> -Homologe	8	C3	I/II/III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3149	<b>Wasserstoffperoxid und Peressigsäure, Mischung, stabilisiert</b>	mit UN 2790 Essigsäure, UN 2796 Schwefelsäure und/oder UN 1805 Phosphorsäure, Wasser und höchstens 5 % Peressigsäure	5.1	OC1	II	Netzmittellösung <b>und</b> Salpetersäure
3210	<b>Chlorate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.</b>		5.1	O1	II/III	Wasser
3211	<b>Perchlorate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.</b>		5.1	O1	II/III	Wasser
3213	<b>Bromate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.</b>		5.1	O1	II/III	Wasser
3214	<b>Permanganate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.</b>		5.1	O1	II	Wasser
3216	<b>Persulfate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.</b>		5.1	O1	III	Netzmittellösung
3218	<b>Nitrate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.</b>		5.1	O1	II/III	Wasser
3219	<b>Nitrite, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.</b>		5.1	O1	II/III	Wasser
3264	Kupfer(II)-chlorid	wässrige Lösung, schwach ätzend	8	C1	III	Wasser
3264	Hydroxylaminsulfat	25 % wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser
3264	Phosphorige Säure	wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser
3264	<b>Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.</b>	Flammpunkt über 61 °C	8	C1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen; nicht anwendbar auf Gemische, die Komponenten mit folgenden UN-Nummern enthalten: 1830, 1832, 1906 und 2308!

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	Methoxyessigsäure		8	C3	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Allylbernsteinsäureanhydrid		8	C3	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Dithioglycolsäure		8	C3	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Butylphosphat	Gemisch aus Mono- und Dibutylphosphat	8	C3	III	Netzmittellösung
3265	Caprylsäure		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Isovaleriansäure		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Pelargonsäure		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Brenztraubensäure		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Valeriansäure		8	C3	III	Essigsäure
3265	<b>Ätzender saurer organischer flüssiger Stoff, n.a.g.</b>	Flammpunkt über 61 °C	8	C3	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3266	Natriumhydrosulfid	wässrige Lösung	8	C5	II	Essigsäure
3266	Natriumsulfid	wässrige Lösung, schwach ätzend	8	C5	III	Essigsäure
3266	<b>Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.</b>	Flammpunkt über 61 °C	8	C5	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3267	2,2'-(Butylimino)-bisethanol		8	C7	II	Kohlenwasserstoffgemisch <b>und</b> Netzmittellösung
3267	<b>Ätzender basischer organischer flüssiger Stoff, n.a.g.</b>	Flammpunkt über 61 °C	8	C7	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3271	Ethylenglycolmonobutylether	Flammpunkt über 61 °C	3	F1	III	Essigsäure
3271	<b>Ether, n.a.g.</b>		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
3272	Acrylsäuretert-butylester		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Isobutylpropionat	Flammpunkt unter 23 °C	3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Methylvalerat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Trimethylorthoformiat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Ethylvalerat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Isobutylisovalerat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	n-Amylpropionat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

UN-Nr.	Benennung und Beschreibung oder technische Benennung		Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2		2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	n-Butylbutyrat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Methylactat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	<b>Ester, n.a.g.</b>		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
3287	Natriumnitrit	40%ige wässrige Lösung	6.1	T4	III	Wasser
3287	<b>Giftiger anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.</b>		6.1	T4	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3291	<b>Klinischer Abfall, un spezifiziert, n.a.g.</b>	flüssig	6.2	I3	II	Wasser
3293	<b>Hydrazin, wässrige Lösung</b>	mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin	6.1	T4	III	Wasser
3295	3,3-Diethylpentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,2-Dimethyl-3-ethylpentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,3-Dimethyl-3-ethylpentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,4-Dimethyl-3-ethylpentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,4-Dimethylheptan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,6-Dimethylheptan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	3,3-Dimethylheptan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	4,4-Dimethylheptan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	4-Ethyl-2-methylhexan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	cis-3-Hepten		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	trans-2-Hepten		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	trans-3-Hepten		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	Nonane	Isomeregemisch, Flammpunkt unter 23 °C	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,2,3,3-Tetramethylpentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,2,3,4-Tetramethylpentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,2,4,4-Tetramethylpentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,3,3,4-Tetramethylpentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,2,3-Trimethylhexan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,2,4-Trimethylhexan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,2,5-Trimethylhexan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,3,5-Trimethylhexan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,4,4-Trimethylhexan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	iso-Decane	Isomeregemisch, Flammpunkt von 23 °C bis 61 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,3-Dimethyloctan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,5-Dimethyloctan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,7-Dimethyloctan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	4,5-Dimethyloctan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	3-Ethyloctan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	4-Ethyloctan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	4-Isopropylheptan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2-Methylnonan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	1,2,3-Trimethylbenzen		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	2,5,5-Trimethylheptan		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	<b>Kohlenwasserstoffe, flüssig, n.a.g.</b>		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3405	<b>Bariumchlorat, Lösung</b>	wässrige Lösung	5.1	OT1	II/III	Wasser
3406	<b>Bariumperchlorat, Lösung</b>	wässrige Lösung	5.1	OT1	II/III	Wasser
3408	<b>Bleiperchlorat, Lösung</b>	wässrige Lösung	5.1	OT1	II/III	Wasser
3413	<b>Kaliumcyanid, Lösung</b>	wässrige Lösung	6.1	T4	I/II/III	Wasser
3414	<b>Natriumcyanid, Lösung</b>	wässrige Lösung	6.1	T4	I/II/III	Wasser
3415	<b>Natriumfluorid, Lösung</b>	wässrige Lösung	6.1	T4	III	Wasser
3422	<b>Kaliumfluorid, Lösung</b>	wässrige Lösung	6.1	T4	III	Wasser

- 4.1.2.4** Im ersten Satz "eines starren Kunststoff-IBC oder eines Kombinations-IBC" ändern in:  
"eines starren Kunststoff-IBC, eines Kombinations-IBC oder eines flexiblen IBC".
- 4.1.3.4** Vor dem Unterabsatz für Großpackmittel (IBC) wie folgt einen neuen Unterabsatz für Großverpackungen einfügen:  
"Großverpackungen  
aus flexiblem Kunststoff: 51H (Außenverpackung)".
- 4.1.3.5** Im ersten Satz "Außenverpackung" und "Außenverpackungstyps" ändern in:  
"Verpackung" und "Verpackungstyps".  
Im ersten Satz streichen:  
"für eine zusammengesetzte Verpackung".  
Im ersten Klammervermerk des ersten Satzes nach "4G" einfügen:  
"bzw. 1A2".  
Im zweiten Klammervermerk des ersten Satzes nach "4GW" einfügen:  
"bzw. 1A2V, 1A2U oder 1A2W".
- 4.1.4.1**
- P 002** In der Sondervorschrift für die Verpackung PP 9 am Ende folgenden neuen Satz hinzufügen:  
"Für die UN-Nummer 3175 ist die Dichtheitsprüfung nicht erforderlich, wenn die flüssigen Stoffe vollständig in einem festen Stoff aufgesaugt und in dicht verschlossenen Säcken enthalten sind."  
Folgende neue Sondervorschriften für die Verpackung hinzufügen:  
**"PP 84** Für die UN-Nummer 1057 sind starre Außenverpackungen zu verwenden, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen. Die Verpackungen sind so auszulegen, herzustellen und einzurichten, dass eine Bewegung, eine unbeabsichtigte Zündung der Einrichtungen oder ein unbeabsichtigtes Freiwerden entzündbarer Gase oder entzündbarer flüssiger Stoffe verhindert wird."  
Am Ende der Verpackungsanweisung hinzufügen:  
**"RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung**  
**RR 5** Ungeachtet der Vorschriften der Sondervorschrift für die Verpackung PP 84 müssen Verpackungen für UN 1057 jedoch nur den allgemeinen Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 bis 4.1.1.7 entsprechen, vorausgesetzt, das Versandstück hat eine Bruttomasse von höchstens 10 kg."

**P 200**

In Absatz (3) d) folgende Bem. hinzufügen:

**"Bem.** Bei Druckgefäßen, für die Verbundwerkstoffe verwendet wurden, richtet sich die Häufigkeit der wiederkehrenden Prüfung nach den Bestimmungen der zuständigen Behörde, welche die Druckgefäße zugelassen hat."

Die Überschrift vor Absatz (4) erhält folgenden Wortlaut:

„Prüfdruck, Füllungsgrad und Vorschriften für das Befüllen“.

Am Ende dieses Abschnitts einen neuen Absatz (7) mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

„(7) Das Befüllen der Druckgefäße darf nur durch besonders ausgerüstete Stellen, die über geeignete Verfahren verfügen, und durch qualifiziertes Personal vorgenommen werden.

Die Verfahren müssen folgende Kontrollen beinhalten:

- Übereinstimmung der Gefäße und der Zubehörteile mit den Vorschriften,
- Verträglichkeit der Gefäße und der Zubehörteile mit dem zu befördernden Produkt,
- Nichtvorhandensein von Schäden, welche die Sicherheit beeinträchtigen können,
- Einhaltung des Füllungsgrades oder des Füllungsdrucks, abhängig davon, welcher von beiden anwendbar ist,
- vorschriftsmäßige Aufschriften und Kennzeichnungen.“

Die nachfolgenden Absätze umnummerieren.

In Absatz (10) [bisheriger Absatz (9)] in den Sondervorschriften "p", "s" und "u" in Verbindung mit "UN-zertifizierte(n)" streichen:

"zertifizierte(n)".

In Absatz (10) [bisheriger Absatz (9)] die Sondervorschrift "t" ändern in:

"ta".

In Absatz (11) [bisheriger Absatz (10)] den Verweis auf "(9) p" ändern in "(10) p" (zweimal) und Verweise auf folgende Normen aufnehmen:

<b>anwendbar für Vorschrift</b>	<b>Referenz</b>	<b>Titel des Dokuments</b>
(7)	EN 1919:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen - Gasflaschen für verflüssigte Gase (ausgenommen Acetylen und Flüssiggas LPG) - Prüfung zum Zeitpunkt des Füllens
(7)	EN 1920:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen - Gasflaschen für verdichtete Gase (ausgenommen Acetylen) - Prüfung zum Zeitpunkt des Füllens
(7)	EN 12754:2001	Ortsbewegliche Gasflaschen - Gasflaschen für gelöstes Acetylen - Prüfung zum Zeitpunkt des Befüllens
(7)	EN 13365:2002	Ortsbewegliche Gasflaschen – Flaschenbündel für permanente und verflüssigte Gase (außer A-

		cetylen) – Prüfung zum Zeitpunkt des Füllens
--	--	--

Änderungen in den Tabellen:

Tabelle 1 wie folgt ändern:

UN-Nummer	Spalte	Änderung
1953, 1955, 3303, 3304, 3305 und 3306	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	einfügen: "≤ 5000".
2600	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	einfügen: "zwischen 3760 und 5000".

Tabelle 2 wie folgt ändern:

UN-Nummer	Spalte	Änderung
1010, erste Eintragung	Benennung und Beschreibung	erhält folgenden Wortlaut: "BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,2-dien)".
1010, zweite Eintragung	Benennung und Beschreibung	erhält folgenden Wortlaut: "BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,3-dien)".
1010, dritte Eintragung	Benennung und Beschreibung	erhält folgenden Wortlaut: "BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFFE, GEMISCH, STABILISIERT".
	Sondervorschrift für die Verpackung	einfügen: "v".
3160, 3162, 3307, 3308, 3309 und 3310	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	einfügen: "≤ 5000".
3083	Sondervorschrift für die Verpackung	streichen: "k,".

Tabelle 3 wie folgt ändern:

UN-Nummer	Spalte	Änderung
1051	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	"140" ändern in: "40".
1746	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	"180" ändern in: "50".

In den Tabellen 2 und 3 die Reihenfolge der nachstehend aufgeführten Spalten an die Reihenfolge der Tabelle 1, d.h. Flaschen, Großflaschen, Druckfässer, Flaschenbündel, anpassen.

**P 203**

Die Absätze (4) bis (8) erhalten folgenden Wortlaut:

"(4) Verschlussene Kryo-Behälter, die nach den Vorschriften des Kapitels 6.2 gebaut sind, sind für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase zugelassen.

(5) Prüfdruck

Tiefgekühlte flüssige Stoffe sind in verschlossene Kryo-Behälter mit den folgenden Mindestprüfdrücken einzufüllen:

- a) Für verschlossene Kryo-Behälter mit Vakuum-Isolierung darf der Prüfdruck nicht geringer sein als das 1,3fache der Summe aus höchstem inneren Druck des gefüllten Behälters, einschließlich des inneren Drucks während des Füllens und Entleerens, plus 100 kPa (1 bar);
- b) für andere verschlossene Kryo-Behälter darf der Prüfdruck nicht geringer sein als das 1,3fache des höchsten inneren Drucks des gefüllten Behälters, wobei der während des Füllens und Entleerens entwickelte Druck zu berücksichtigen ist.

(6) Füllungsgrad

Für tiefgekühlt verflüssigte nicht entzündbare und nicht giftige Gase (Klassifizierungs-codes 3 A und 3 O) darf das Volumen der flüssigen Phase bei der Fülltemperatur und einem Druck von 100 kPa (1 bar) 98 % des (mit Wasser) ausgeliterten Fassungsraums des Druckgefäßes nicht überschreiten.

Für tiefgekühlt verflüssigte entzündbare Gase (Klassifizierungscode 3 F) muss bei Erwärmung des Inhalts auf diejenige Temperatur, bei der der Dampfdruck dem Öffnungsdruck der Druckentlastungsventile entspricht, der Füllungsgrad unter einem Wert bleiben, bei dem das Volumen der flüssigen Phase 98 % des (mit Wasser) ausgeliterten Fassungsraums bei dieser Temperatur erreicht.

(7) Druckentlastungseinrichtungen

Verschlossene Kryo-Behälter müssen mit mindestens einer Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein.

(8) Verträglichkeit

Das zum Abdichten von Verbindungsstellen oder zur Wartung der Verschlusseinrichtungen verwendete Material muss mit dem Inhalt verträglich sein. Für oxidierende Gase (Klassifizierungs-codes 3 O) siehe auch Absatz (3).

(9) Wiederkehrende Prüfung

[Text aus den bestehenden Absätzen (7) und (8)]."

Die bestehenden Absätze (9) bis (13) werden zu (10) bis (14).

**P 204**

Die Absätze (3) bis (5) streichen und die Absätze (6) bis (8) in (3) bis (5) umbenennen.

**P 205**

erhält folgenden Wortlaut:

"(bleibt offen)".

- P 400** (1) Am Ende des zweiten Satzes "in starken Kisten aus Naturholz, Pappe oder Kunststoff" ändern in:
- "in widerstandsfähigen starren Außenverpackungen".
- Im dritten Satz "Kiste" ändern in:
- "Außenverpackung".
- Am Ende der Verpackungsanweisung hinzufügen:
- "Sondervorschrift für die Verpackung"**
- PP 86** Für die UN-Nummern 3392 und 3394 ist die in der Dampfphase vorhandene Luft durch Stickstoff oder andere Mittel zu beseitigen."
- P 403** Unter "Innenverpackungen" den Satz "Innenverpackungen müssen Schraubdeckel haben." ändern in:
- "Innenverpackungen müssen luftdicht verschlossen sein (z.B. durch ein Band oder durch Schraubverschlüsse)."
- Am Ende der Verpackungsanweisung hinzufügen:
- "Sondervorschrift für die Verpackung"**
- PP 83** Für die UN-Nummer 2813 dürfen wasserdichte Säcke, die höchstens 20 g eines Stoffes für Zwecke der Wärmebildung enthalten, für die Beförderung verpackt werden. Jeder wasserdichte Sack ist in einen Kunststoffsack einzuschweißen und in eine Zwischenverpackung einzusetzen. Eine Außenverpackung darf höchstens 400 g des Stoffes enthalten. In der Verpackung darf kein Wasser und keine Flüssigkeit eingeschlossen sein, die mit dem mit Wasser reagierenden Stoff reagieren kann."
- P 404** Der Einleitungssatz erhält am Ende folgenden Wortlaut:
- "..., 2881, 3200, 3391, 3393 und 3461)."
- Am Ende hinzufügen:
- "Sondervorschrift für die Verpackung"**
- PP 86** Für die UN-Nummern 3391 und 3393 ist die in der Dampfphase vorhandene Luft durch Stickstoff oder andere Mittel zu beseitigen."
- P 407** Der Satz vor dem Abschnitt "Zusätzliche Vorschrift" erhält folgenden Wortlaut:
- "Die höchste Bruttomasse des Versandstücks darf 45 kg nicht überschreiten, ausgenommen Kisten aus Pappe, deren höchste Bruttomasse 30 kg nicht überschreiten darf."
- P 410** Unter "Sondervorschriften für die Verpackung" hinzufügen:
- "PP 83** [mit gleichem Wortlaut wie unter Verpackungsanweisung P 403]".

**P 504** Sondervorschrift PP 29 streichen.

Die Sondervorschrift für die Verpackung PP 10 erhält folgenden Wortlaut:

**"PP 10** Für die UN-Nummern 2014, 2984 und 3149 müssen die Verpackungen mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein."

**P 520** In der Spalte "OP8" "200<sup>b)</sup>" ändern in:

"400<sup>b)</sup>".

Die Fußnote b) erhält folgenden Wortlaut:

<sup>b)</sup> 60 kg für Kanister / 200 kg für Kisten und für feste Stoffe 400 kg in zusammengesetzten Verpackungen mit Kisten als Außenverpackungen (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 und 4H2) und mit Innenverpackungen aus Kunststoff oder Pappe mit einer höchsten Nettomasse von 25 kg."

**P 601 (3)** "Zusammengesetzte Verpackungen:" ändern in:

"Verpackungen, bestehend aus:".

Der erste Unterabsatz erhält folgenden Wortlaut:

"Außenverpackungen: Fässer aus Stahl oder Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (1A2 oder 1H2), die nach den Prüfvorschriften des Abschnitts 6.1.5 mit einer Masse, die der Masse des zusammengestellten Versandstücks entspricht, entweder als Verpackung für die Aufnahme von Innenverpackungen oder als Einzelverpackung für feste oder flüssige Stoffe geprüft und entsprechend gekennzeichnet wurden;"

Vor "RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung" einfügen:

**"Sondervorschrift für die Verpackung**

**PP 82** Für die UN-Nummer 1744 dürfen Innenverpackungen aus Glas mit einem Fassungsraum von höchstens 1,3 Litern in zugelassenen Außenverpackungen mit einer höchsten Bruttomasse von 25 kg verwendet werden."

**P 602 (3)** Der Klammerausdruck erhält folgenden Wortlaut:

"(1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 oder 6HH1)".

**P 620** In Absatz a) (iii) "müssen sie einzeln eingewickelt werden" ändern in:

"müssen sie entweder einzeln eingewickelt oder voneinander getrennt werden".

In Absatz b) "Außenverpackung" ändern in:

"starren Verpackung".

Unter der zusätzlichen Vorschrift 2 erhalten die Absätze a), b) (i), (ii) und (iii) folgenden Wortlaut:

"a) Stoffe, die bei Umgebungstemperatur oder einer höherer Temperatur versandt werden: Die ersten Gefäße müssen aus Glas, Metall oder Kunststoff sein. Wirksame Mittel zur Sicherstellung eines dichten Verschlusses sind vorzusehen, z.B. ein Heißsiegelverschluss, ein umsäumter Stopfen oder ein Metall-

bördelverschluss. Werden Schraubkappen verwendet, müssen diese durch wirksame Mittel, wie z.B. Band, Paraffin-Abdichtband oder zu diesem Zweck hergestellter Sicherungsverschluss, gesichert werden;

- b) Stoffe, die gekühlt oder gefroren versandt werden: Um die zweite(n) Verpackung(en) oder wahlweise in einer Umverpackung mit einem oder mehreren vollständigen Versandstücken, die gemäß Unterabschnitt 6.3.1.1 gekennzeichnet sind, ist Eis, Trockeneis oder ein anderes Kühlmittel anzuordnen. Damit die zweite(n) Verpackung(en) oder die Versandstücke nach dem Schmelzen des Eises oder dem Verdampfen des Trockeneises sicher in ihrer ursprünglichen Lage verbleibt (verbleiben), sind Innenhalterungen vorzusehen. Bei Verwendung von Eis muss die Außenverpackung oder Umverpackung dicht sein. Bei Verwendung von Trockeneis muss das Kohlendioxidgas aus der Außenverpackung oder Umverpackung entweichen können. Das erste Gefäß und die zweite Verpackung dürfen durch die Temperatur des verwendeten Kühlmittels in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden;
- c) Stoffe, die in flüssigem Stickstoff versandt werden: Es sind erste Gefäße aus Kunststoff zu verwenden, der gegenüber sehr niedrigen Temperaturen beständig ist. Die zweite Verpackung muss ebenfalls gegenüber sehr niedrigen Temperaturen beständig sein und wird in den meisten Fällen an die einzelnen ersten Gefäße angepasst sein müssen. Die Vorschriften für den Versand von flüssigem Stickstoff sind ebenfalls zu beachten. Das erste Gefäß und die zweite Verpackung dürfen durch die Temperatur des flüssigen Stickstoffs in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden;
- d) lyophilisierte Stoffe dürfen auch in ersten Gefäßen befördert werden, die aus zugeschmolzenen Ampullen aus Glas oder mit Gummistopfen verschlossenen Phiole aus Glas mit Metalledichtungen bestehen."

**P 650** erhält folgenden Wortlaut:

<b>P 650</b>	<b>Verpackungsanweisung</b>	<b>P 650</b>
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3373.		
(1)	Die Verpackungen müssen guter Qualität und genügend widerstandsfähig sein, dass sie den Stößen und Belastungen, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können, standhalten, einschließlich des Umschlags zwischen Wagen oder Containern und zwischen Wagen oder Containern und Lagerhäusern sowie jeder Entnahme von einer Palette oder aus einer Umverpackung zur nachfolgenden manuellen oder mechanischen Handhabung. Die Verpackungen müssen so gebaut und verschlossen sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Austreten des Inhalts infolge von Vibration, Temperaturwechsel, Feuchtigkeits- und Druckänderung verhindert wird.	
(2)	Die Verpackung muss aus drei Bestandteilen bestehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) einem Primärgefäß;</li> <li>b) einer Sekundärverpackung und</li> <li>c) einer Außenverpackung.</li> </ul>	
(3)	Die Primärgefäße sind so in die Sekundärverpackungen zu verpacken, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Zubruchgehen, Durchstoßen oder Austreten von Inhalt in die Sekundärverpackung verhindert wird. Die Sekundärverpackungen sind mit geeignetem Polstermaterial in die Außenverpackungen einzusetzen. Ein Austreten des Inhalts darf nicht zu	

einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führen.

- (4) Für die Beförderung ist das nachstehend abgebildete Kennzeichen auf der äußeren Oberfläche der Außenverpackung vor einem kontrastierenden Hintergrund anzubringen; sie muss deutlich sichtbar und lesbar sein. Die Linie muss mindestens 2 mm breit sein; die Buchstaben und Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 6 mm haben.



- (5) Das vollständige Versandstück muss in der Lage sein, die Fallprüfung des Unterabschnitts 6.3.2.5 nach den Vorschriften der Unterabschnitte 6.3.2.3 und 6.3.2.4 mit Ausnahme der Fallhöhe, die nicht geringer sein darf als 1,2 m, erfolgreich zu bestehen.
- (6) Für flüssige Stoffe gilt:
- a) Das (die) Primärgefäß(e) muss (müssen) dicht sein.
  - b) Die Sekundärverpackung muss dicht sein.
  - c) Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.
  - d) Zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung muss absorbierendes Material eingesetzt werden. Das absorbierende Material muss ausreichend sein, um die gesamte im (in den) Primärgefäß(en) enthaltene Menge aufzunehmen, so dass ein Austreten des flüssigen Stoffes nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führt.
  - e) Das Primärgefäß oder die Sekundärverpackung muss in der Lage sein, einem Innendruck von 95 kPa (0,95 bar) ohne Verlust von Füllgut standzuhalten.
- (7) Für feste Stoffe gilt:
- a) Das (die) Primärgefäß(e) muss (müssen) staubdicht sein.
  - b) Die Sekundärverpackung muss staubdicht sein.
  - c) Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.
- (8) Gekühlte oder gefrorene Proben: Eis, Trockeneis und flüssiger Stickstoff
- a) Wenn für die Kühlung der Probe Trockeneis oder flüssiger Stickstoff verwendet wird, sind alle anwendbaren Vorschriften des RID einzuhalten. Wenn Eis oder Trockeneis verwendet wird, ist dies außerhalb der Sekundärverpackungen, in der Außenverpackung oder in einer Umverpackung einzusetzen. Damit die Sekundärverpackungen

nach dem Schmelzen des Eises oder dem Verdampfen des Trockeneises sicher in ihrer ursprünglichen Lage verbleiben, sind Innenhalterungen vorzusehen. Bei Verwendung von Eis muss die Außenverpackung oder Umverpackung dicht sein. Bei Verwendung von Kohlendioxid, fest (Trockeneis) muss die Verpackung so ausgelegt und gebaut sein, dass das Kohlendioxidgas entweichen kann, um einen Druckaufbau zu verhindern, der zu einem Bersten der Verpackung führen könnte; das Versandstück (die Außenverpackung oder die Umverpackung) ist mit der Aufschrift «Kohlendioxid, fest» oder «Trockeneis» zu versehen.

- b) Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen durch die Temperatur des verwendeten Kühlmittels sowie durch die Temperaturen und Drücke, die bei einem Ausfall der Kühlung entstehen könne, in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden.
- (9) Ansteckungsgefährliche Stoffe, die der UN-Nummer 3373 zugeordnet sind und die in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung verpackt sind, und Versandstücke, die in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung gekennzeichnet sind, unterliegen keinen weiteren Vorschriften des RID.
- (10) Hersteller und nachfolgende Verteiler von Verpackungen müssen dem Absender oder der Person, welche das Versandstück vorbereitet (z.B. Patient), klare Anweisungen für das Befüllen und Verschließen dieser Versandstücke liefern, um eine richtige Vorbereitung des Versandstücks für die Beförderung zu ermöglichen.
- (11) Wenn Stoffe frei geworden sind und in einem Wagen oder Container verschüttet wurden, so darf dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Desinfektion oder Entgiftung, wieder verwendet werden. Alle anderen in demselben Wagen oder Container beförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigung zu prüfen.

**P 903** Nach dem Satz "Verpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen." folgenden Unterabsatz einfügen:

"Darüber hinaus dürfen Batterien mit einem widerstandsfähigen, stoßfesten Gehäuse und einer Bruttomasse von mindestens 12 kg sowie Zusammenstellungen solcher Batterien in widerstandsfähigen Außenverpackungen, in Schutzumschließungen (z.B. in vollständigen geschlossenen Verschlüssen oder in Lattenverschlüssen aus Holz), unverpackt oder auf Paletten befördert werden. Die Batterien müssen gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert sein, und die Pole dürfen nicht mit dem Gewicht anderer darübergestapelter Elemente belastet werden."

Eine neue Verpackungsanweisung P 903b mit folgendem Wortlaut einfügen:

<b>P 903b</b>	<b>VERPACKUNGSANWEISUNG</b>	<b>P 903b</b>
Diese Anweisung gilt für gebrauchte Zellen und Batterien der UN-Nummern 3090 und 3091.		
Gebrauchte Lithiumzellen und -batterien mit einer Bruttomasse von höchstens 250 g, die zum Zwecke ihrer Entsorgung gesammelt werden, dürfen auch mit anderen gebrauchten Batterien, die kein Lithium enthalten, gemischt unter folgenden Bedingungen befördert werden, ohne einzeln geschützt zu sein:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) in Fässern 1H2 oder Kisten 4H2, die den Prüfanforderungen für feste Stoffe der Verpackungsgruppe II entsprechen;</li> <li>(2) in Sammelbehältern aus nicht leitendem Werkstoff, die den allgemeinen Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 bis 4.1.1.8 entsprechen, mit einer Bruttomasse von weniger als 30 kg.</li> </ul>		

**Zusätzliche Vorschriften**

Der füllungsfreie Raum der Verpackung muss mit geeignetem Polstermaterial ausgefüllt werden, um eine Bewegung der Batterien während der Beförderung einzuschränken.

Luftdicht verschlossene Verpackungen müssen gemäß Unterabschnitt 4.1.1.8 mit einer Lüftungseinrichtung ausgerüstet sein. Die Lüftungseinrichtung muss so ausgelegt sein, dass ein durch Gase verursachter Überdruck 10 kPa nicht überschreitet.

**P 904** erhält folgenden Wortlaut:

<b>P 904</b>	<b>Verpackungsanweisung</b>	<b>P 904</b>
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3245.		
Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:		
<p>(1) Verpackungen gemäß Verpackungsanweisung P 001 oder P 002, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen.</p> <p>(2) Verpackungen, die nicht unbedingt den Prüfvorschriften für Verpackungen des Teils 6 entsprechen müssen, aber folgenden Vorschriften entsprechen:</p> <p>a) eine Innenverpackung, bestehend aus:</p> <p style="margin-left: 20px;">(i) (einem) wasserdichten Primärgefäß(en);</p> <p style="margin-left: 20px;">(ii) einer wasserdichten Sekundärverpackung;</p> <p style="margin-left: 20px;">(iii) absorbierendem Material, das zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung eingesetzt ist. Das absorbierende Material muss ausreichend sein, um die gesamte im (in den) Primärgefäß(en) enthaltene Menge aufzunehmen, so dass ein Austreten des flüssigen Stoffes nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führt;</p> <p style="margin-left: 20px;">(iv) wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.</p> <p>b) Eine Außenverpackung muss in Bezug auf ihren Fassungsraum, ihre Masse und ihren vorgesehenen Verwendungszweck ausreichend widerstandsfähig sein, und ihre geringste Außenabmessung muss mindestens 100 mm betragen.</p>		
<b>Zusätzliche Vorschrift</b>		
<u>Trockeneis und flüssiger Stickstoff</u>		
Bei Verwendung von Kohlendioxid, fest (Trockeneis) als Kühlmittel muss die Verpackung so ausgelegt und gebaut sein, dass das Kohlendioxidgas entweichen kann, um einen Druckaufbau zu verhindern, der zu einem Bersten der Verpackung führen könnte.		
Stoffe, die in flüssigem Stickstoff oder in Trockeneis versandt werden, müssen in Primärgefäßen verpackt sein, die in der Lage sind, sehr niedrigen Temperaturen standzuhalten. Die Sekundärverpackung muss ebenfalls in der Lage sein, sehr niedrigen Temperaturen standzuhalten, und wird in den meisten Fällen einzeln an das Primärgefäß angepasst werden müssen.		

4.1.4.2

**IBC 08**

In der Sondervorschrift für die Verpackung B 6 nach "1386," einfügen:

"1408,".

Eine neue Sondervorschrift B 13 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

**"B 13 Bem.** Für die UN-Nummern 1748, 2208 und 2880 ist gemäß IMDG-Code eine Seebeförderung in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen."

**IBC 520**

Folgende neue Eintragungen hinzufügen:

UN-Nummer	Organisches Peroxid	IBC-Typ	Höchstmenge (Liter/kg)
<b>3110</b>	<b>ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FEST</b> DICUMYLPEROXID	31A 31H1 31HA1	2000

4.1.4.3

**LP 02**

In der Spalte "Großverpackungen als Außenverpackungen" einfügen:

"aus flexiblem Kunststoff (51H)<sup>c)</sup>".

Am Ende der Verpackungsanweisung eine Fußnote c) mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"<sup>c)</sup> Nur mit flexiblen Innenverpackungen zu verwenden."

**4.1.4.4 PR1** In Spalte "UN-Nummern" streichen:

"3049", "3050", "3203" und "3207".

Der Abschnitt 4.1.6 erhält folgenden Wortlaut:

**4.1.6**

**Besondere Vorschriften für das Verpacken von Gütern der Klasse 2 und von Gütern anderer Klassen, die der Verpackungsanweisung P 200 zugeordnet sind**

**Bem.** Für Güter anderer Klassen, die in Druckgefäßen befördert werden und den Verpackungsanweisungen PR 1 bis PR 7 zugeordnet sind, siehe Unterabschnitt 4.1.4.4.

**4.1.6.1**

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Vorschriften für die Verwendung von Druckgefäßen und offenen Kryo-Behältern zur Beförderung von Gasen der Klasse 2 und Gütern anderer Klassen, die der Verpackungsanweisung P 200 zugeordnet sind (z.B. UN 1051 Cyanwasserstoff, stabilisiert). Druckgefäße sind so herzustellen und zu verschließen, dass ein Austreten des Inhalts unter normalen Beförderungsbedingungen, einschließlich Vibration, Temperaturwechsel, Feuchtigkeits- oder Druckänderung (z.B. hervorgerufen durch Höhenunterschiede), verhindert wird.

**4.1.6.2**

Die Teile der Druckgefäße und offenen Kryo-Behälter, die unmittelbar mit gefährlichen Gütern in Berührung kommen, dürfen durch diese gefährlichen Güter nicht angegriffen oder geschwächt werden und dürfen keinen gefährlichen Effekt auslösen

(z.B. eine katalytische Reaktion oder eine Reaktion mit den gefährlichen Gütern). Druckgefäße für UN 1001 Acetylen, gelöst und UN 3374 Acetylen, Lösungsmittelfrei müssen vollständig mit einer gleichmäßig verteilten porösen Masse eines Typs gefüllt sein, der den von der zuständigen Behörde festgelegten Vorschriften und Prüfungen entspricht, wobei diese poröse Masse

- a) mit dem Druckgefäß verträglich ist und weder mit dem Acetylen noch mit dem Lösungsmittel im Falle der UN-Nummer 1001 schädliche oder gefährliche Verbindungen eingehen darf und
- b) geeignet sein muss, die Ausbreitung einer Zersetzung des Acetylens in der Masse zu verhindern.

Im Falle der UN-Nummer 1001 muss das Lösungsmittel mit den Druckgefäßen verträglich sein.

**4.1.6.3** Die Druckgefäße, einschließlich ihrer Verschlüsse, und die offenen Kryo-Behälter sind für die Aufnahme eines Gases oder eines Gasgemisches nach den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.2 und den Vorschriften der zutreffenden Verpackungsanweisungen in Abschnitt 4.1.4 auszuwählen. Dieser Unterabschnitt gilt auch für Druckgefäße, die Elemente eines MEGC oder eines Batteriewagens sind.

**4.1.6.4** Ein Wechsel der Verwendung von nachfüllbaren Druckgefäßen muss Entleerungs-, Reinigungs- und Entgasungsmaßnahmen in einem für den sicheren Betrieb notwendigen Maße einschließen (siehe auch Verzeichnis der Normen am Ende dieses Abschnitts). Darüber hinaus darf ein Druckgefäß, das zuvor einen ätzenden Stoff der Klasse 8 oder einen Stoff einer anderen Klasse mit der Nebengefahr ätzend enthalten hat, nicht für die Beförderung eines Stoffes der Klasse 2 zugelassen werden, es sei denn, die in Unterabschnitt 6.2.1.5 festgelegte Kontrolle und Prüfung wurde durchgeführt.

**4.1.6.5** Vor dem Befüllen muss der Verpacker eine Kontrolle des Druckgefäßes oder des offenen Kryo-Behälters durchführen und sicherstellen, dass das Druckgefäß oder der offene Kryo-Behälter für den zu befördernden Stoff zugelassen ist und die Vorschriften erfüllt sind. Nach dem Befüllen müssen die Verschlussventile geschlossen werden und während der Beförderung verschlossen bleiben. Der Absender muss überprüfen, dass die Verschlüsse und die Ausrüstung nicht undicht sind.

**Bem.** Verschlussventile einzelner Flaschen in Bündeln dürfen während der Beförderung geöffnet werden, es sei denn, der beförderte Stoff unterliegt der Sondervorschrift für die Verpackung «k» oder «q» in Verpackungsanweisung P 200.

**4.1.6.6** Die Druckgefäße und offenen Kryo-Behälter müssen entsprechend den in der für den einzufüllenden Stoff zutreffenden Verpackungsanweisung festgelegten Betriebsdrücken, Füllungsgraden und Vorschriften befüllt werden. Reaktionsfähige Gase und Gasgemische müssen mit einem solchen Druck eingefüllt werden, damit bei einer vollständigen Zersetzung des Gases der Betriebsdruck des Druckgefäßes nicht überschritten wird. Flaschenbündel dürfen nicht mit einem Druck befüllt werden, der den niedrigsten Betriebsdruck einer der Flaschen des Bündels überschreitet.

**4.1.6.7** Die Druckgefäße, einschließlich ihre Verschlüsse, müssen den in Kapitel 6.2 aufgeführten Vorschriften für die Auslegung, den Bau, die Kontrolle und die Prüfung entsprechen. Sofern Außenverpackungen vorgeschrieben sind, sind die Druckgefäße und die offenen Kryo-Behälter darin sicher und fest zu verpacken. Sofern in den einzelnen Verpackungsanweisungen nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen eine

oder mehrere Innenverpackungen in eine Außenverpackung eingesetzt werden.

#### 4.1.6.8

Die Verschlussventile müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass sie von sich aus in der Lage sind, Beschädigungen ohne Freiwerden von Füllgut standzuhalten, oder sie müssen durch eine oder mehrere der folgenden Methoden gegen Beschädigungen, die zu einem unbeabsichtigten Freiwerden von Füllgut des Druckgefäßes führen können, geschützt sein (siehe auch Verzeichnis der Normen am Ende dieses Abschnitts):

- a) die Verschlussventile sind im Innern des Gefäßhalses angebracht und durch einen aufgeschraubten Stopfen oder eine Schutzkappe geschützt;
- b) die Verschlussventile sind durch Schutzkappen geschützt. Die Schutzkappen müssen mit Entlüftungslöchern mit genügendem Querschnitt versehen sein, damit bei einem Undichtwerden der Verschlussventile die Gase entweichen können;
- c) die Verschlussventile sind durch einen Verstärkungsrand oder durch andere Schutzvorrichtungen geschützt;
- d) die Verschlussventile befinden sich innerhalb einer Schutzeinfassung;
- e) die Druckgefäße werden in Schutzrahmen befördert (z.B. Flaschen in Bündeln) oder
- f) die Druckgefäße werden in Schutzkisten befördert.

#### 4.1.6.9

Nicht nachfüllbare Druckgefäße:

- a) müssen in einer Außenverpackung, wie eine Kiste oder ein Verschlag, oder in Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie befördert werden;
- b) müssen, wenn sie mit einem entzündbaren oder giftigen Gas befüllt sind, einen Fassungsraum von höchstens 1,25 Liter haben;
- c) dürfen nicht für giftige Gase mit einem  $LC_{50}$ -Wert von höchstens  $200 \text{ ml/m}^3$  verwendet werden und
- d) dürfen nach der Inbetriebnahme nicht repariert werden.

#### 4.1.6.10

Nachfüllbare Druckgefäße sind wiederkehrenden Prüfungen entsprechend den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.6 und der jeweils geltenden Verpackungsanweisung P 200 oder P 203 zu unterziehen. Druckgefäße dürfen nach Fälligkeit der wiederkehrenden Prüfung nicht befüllt werden, jedoch dürfen sie nach Ablauf der Frist befördert werden, um sie der Prüfung oder der Entsorgung zuzuführen, einschließlich aller Zwischenbeförderungen.

#### 4.1.6.11

Reparaturen müssen in Übereinstimmung mit den Vorschriften für die Herstellung und die Prüfung der anwendbaren Auslegungs- und Baunormen durchgeführt werden und sind nur zugelassen, wenn dies in den entsprechenden, in Kapitel 6.2 aufgeführten Normen für die wiederkehrende Prüfung angegeben ist. Druckgefäße, mit Ausnahme der Umhüllung von verschlossenen Kryo-Behältern dürfen keinen Reparaturen der nachfolgenden Mängel unterzogen werden:

- a) Schweißnahttrisse oder andere Schweißnahtmängel;
- b) Risse in der Gefäßwand;

- c) Undichtheiten oder Mängel des Werkstoffes der Wand, des Oberteils oder des Bodens der Gefäße.

**4.1.6.12** Druckgefäße dürfen nicht zur Befüllung übergeben werden:

- a) wenn sie so stark beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des Druckgefäßes oder seiner Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein könnte;
- b) wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand des Druckgefäßes und seiner Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde und
- c) wenn die vorgeschriebenen Kennzeichnungen für die Zertifizierung, die wiederkehrende Prüfung und die Füllung nicht lesbar sind.

**4.1.6.13** Befüllte Druckgefäße dürfen nicht zur Beförderung übergeben werden:

- a) wenn sie undicht sind;
- b) wenn sie so stark beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des Druckgefäßes oder seiner Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein könnte;
- c) wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand des Druckgefäßes und seiner Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde und
- d) wenn die vorgeschriebenen Kennzeichnungen für die Zertifizierung, die wiederkehrende Prüfung und die Füllung nicht lesbar sind.

**4.1.6.14** Für UN-Druckgefäße sind die nachstehend aufgeführten ISO-Normen anzuwenden. Für andere Druckgefäße gelten die Vorschriften des Abschnitts 4.1.6 bei Anwendung der jeweils zutreffenden nachstehenden Normen als erfüllt:

<b>anwendbar für Unterabschnitt</b>	<b>Referenz</b>	<b>Titel des Dokuments</b>
4.1.6.2	ISO 11114-1:1997	Ortsbewegliche Gasflaschen – Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen – Teil 1: Metallische Werkstoffe
	ISO 11114-2:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen – Teil 2: Nichtmetallische Werkstoffe
4.1.6.4	ISO 11621:1997	Gasflaschen – Verfahren für den Wechsel der Gasart
	EN 1795:1997	Ortsbewegliche Gasflaschen (ausgenommen Flaschen für LPG) – Verfahren für den Wechsel der Gasart
4.1.6.8 Ventile mit Eigenschutz	Anlage B zu ISO 10297:1999	Ortsbewegliche Gasflaschen – Flaschenventile – Spezifikation und Typprüfung
	Anlage A zu EN 849:1996/ A2:2001	Ortsbewegliche Gasflaschen - Gasflaschenventile - Spezifikationen und Typprüfung - Änderung A2
	EN 13152:2001	Spezifikation und Prüfung für Flüssiggas-(LPG-) Flaschenventile – selbstschließend
	EN 13153:2001	Spezifikation und Prüfung für Flüssiggas- (LPG-) Flaschenventile – handbetätigt

4.1.6.8 b) und c)	ISO 11117:1998	Gasflaschen – Ventilschutzkappen und Ventilschutzvorrichtungen für Gasflaschen in industriellem und medizinischem Einsatz – Gestaltung, Konstruktion und Prüfungen
	EN 962:1996/A2:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Ventilschutzkappen und Ventilschutzvorrichtungen für Gasflaschen in industriellem und medizinischem Einsatz – Gestaltung, Konstruktion und Prüfungen

**4.1.7.2.1** erhält folgenden Wortlaut:

"Die bereits zugeordneten organischen Peroxide, die in Verpackungsanweisung IBC 520 aufgeführt sind, dürfen in Großpackmitteln (IBC) gemäß dieser Verpackungsanweisung befördert werden."

**4.1.8.3** Am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Wenn die zu befördernden ansteckungsgefährlichen Stoffe nicht bekannt sind, jedoch unter dem Verdacht stehen, dass sie den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A und für eine Zuordnung zur UN-Nummer 2814 oder 2900 entsprechen, muss im Dokument innerhalb der Außenverpackung der Wortlaut «Verdacht auf ansteckungsgefährlichen Stoff der Kategorie A» nach der offiziellen Benennung für die Beförderung in Klammern angegeben werden."

**4.1.8.5** "UN 3373 Diagnostische Proben" ändern in:

"UN 3373 Diagnostische Proben oder Klinische Proben".

**4.1.9.1.4** "oder eines Großpackmittels (IBC)" ändern in:

", eines Großpackmittels (IBC) oder eines Wagens ".

**4.1.9.2.1** "Industrierversandstück Typ 1 (Typ IP-1), Industrierversandstück Typ 2 (Typ IP-2), Industrierversandstück Typ 3 (Typ IP-3)" ändern in:

"Typ IP-1-Versandstück, Typ IP-2-Versandstück, Typ IP-3-Versandstück".

**4.1.10.4 MP5** "UN 3373 Diagnostische Proben" ändern in:

"UN 3373 Diagnostische Proben oder Klinische Proben".

## Kapitel 4.2

**4.2** In der Überschrift und in der Bem. 2 streichen:

"zertifizierten".

**4.2.1** Vor "3 bis 9" einfügen:

"1 und".

**4.2.1.1** Im ersten Satz vor "3" einfügen:

"1,".

- 4.2.1.4** Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut:  
 "Die Tankkörper müssen, soweit erforderlich, wärmeisoliert sein."
- 4.2.1.9.5.1** Der Satzteil vor der Formel erhält folgenden Wortlaut:  
 "Der höchste Füllungsgrad (in %) für feste Stoffe, die über ihrem Schmelzpunkt befördert werden, und für erwärmte flüssige Stoffe wird durch folgende Formel bestimmt:"  
 Folgende Absätze hinzufügen:
- "4.2.1.18** **Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von festen Stoffen, die über ihrem Schmelzpunkt befördert werden**
- 4.2.1.18.1** Feste Stoffe, die über ihrem Schmelzpunkt befördert oder zur Beförderung aufgegeben werden und denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 keine Anweisung für ortsbewegliche Tanks zugeordnet ist oder bei denen sich die zugeordnete Anweisung für ortsbewegliche Tanks nicht auf eine Beförderung bei Temperaturen über dem Schmelzpunkt bezieht, dürfen in ortsbeweglichen Tanks befördert werden, vorausgesetzt, die festen Stoffe sind der Klasse 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 oder 9 zugeordnet, haben mit Ausnahme der Nebengefahr der Klasse 6.1 oder 8 keine weitere Nebengefahr und sind der Verpackungsgruppe II oder III zugeordnet.
- 4.2.1.18.2** Sofern in Kapitel 3.2 Tabelle A nichts anderes angegeben ist, müssen ortsbewegliche Tanks, die für die Beförderung dieser festen Stoffe über ihrem Schmelzpunkt verwendet werden, für feste Stoffe der Verpackungsgruppe III den Vorschriften der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 4 und für feste Stoffe der Verpackungsgruppe II den Vorschriften der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 7 entsprechen. Nach Absatz 4.2.5.2.5 darf auch ein ortsbeweglicher Tank, der ein gleichwertiges oder höheres Sicherheitsniveau bietet, ausgewählt werden. Der höchste Füllungsgrad (in %) ist nach Absatz 4.2.1.9.5 (Sondervorschrift TP 3) zu bestimmen."
- 4.2.4** In der Überschrift streichen:  
 "zertifizierten".
- 4.2.5.2.1** Im ersten Satz "Klassen 2 bis 9" ändern in:  
 "Klassen 1 bis 9".
- 4.2.5.2.2** Im ersten Satz "Klassen 3 bis 9" ändern in:  
 "Klassen 1 und 3 bis 9".
- 4.2.5.2.5** Unter den Anweisungen für ortsbewegliche Tanks T 2 und T 4 in der Spalte "weitere zugelassene Anweisungen für ortsbewegliche Tanks" streichen:  
 "T 6".
- 4.2.5.2.6** Nach der Überschrift folgenden Unterabsatz einfügen:  
 "Die Anweisungen für ortsbewegliche Tanks legen die Anforderungen an einen ortsbeweglichen Tank fest, der für die Beförderung eines bestimmten Stoffes verwendet wird. Die Anweisungen für ortsbewegliche Tanks T 1 bis T 22 legen die anwendbaren Mindestprüfdrücke, Mindestwanddicken des Tankkörpers (in mm Bezugsstahl) und die Vorschriften für die Druckentlastungseinrichtungen und Boden-

öffnungen fest."

In der Anweisung für ortsbewegliche Tanks "T 1 – T 22" am Ende der Spaltenüberschrift "Druckentlastungseinrichtungen ..." eine Fußnote a) mit folgendem Wortlaut einfügen:

"a) Wenn der Ausdruck «normal» angegeben ist, gelten alle Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.2.8 mit Ausnahme von Absatz 6.7.2.8.3."

**T 50** – Am Ende der Spaltenüberschrift "höchstzulässiger Betriebsdruck ..." eine Fußnote a) mit folgendem Wortlaut einfügen:

"a) «Klein» bedeutet Tanks, die einen Tankkörper mit einem Durchmesser von höchstens 1,5 Meter haben; «groß» bedeutet Tanks, die einen Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,5 Meter ohne Isolierung oder Sonnenschutz haben (siehe Absatz 6.7.3.2.12); «Sonnenschutz» bedeutet Tanks, die einen Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,5 Meter und mit einem Sonnenschutz haben (siehe Absatz 6.7.3.2.12); «isoliert» bedeutet Tanks, die einen Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,5 Meter und einer Isolierung (siehe Absatz 6.7.3.2.12) haben; (siehe Begriffsbestimmung für «Auslegungsreferenztemperatur» in Unterabschnitt 6.7.3.1)."

– Am Ende der Spaltenüberschrift "Druckentlastungseinrichtungen ..." eine Fußnote b) mit folgendem Wortlaut einfügen:

"b) Der Ausdruck «normal» in der Spalte «Druckentlastungseinrichtungen» bedeutet, dass eine Berstscheibe gemäß Absatz 6.7.3.7.3 nicht vorgeschrieben ist."

– Folgende Zeile einfügen:

UN-Nummer	nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase	höchstzulässiger Betriebsdruck	Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels	Druckentlastungseinrichtungen	höchste Füll-dichte
1010	BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFF, GEMISCH, STABILISIERT	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	normal	siehe 4.2.2.7

**4.2.5.3 TP 3** erhält folgenden Wortlaut:

"Der höchste Füllungsgrad (in %) für feste Stoffe, die über ihrem Schmelzpunkt befördert werden, oder für erwärmte flüssige Stoffe ist in Übereinstimmung mit Absatz 4.2.1.9.5 zu bestimmen."

**TP 5** erhält folgenden Wortlaut:

"Der in Unterabschnitt 4.2.3.6 vorgeschriebenen Füllungsgrad ist einzuhalten."

Die Sondervorschrift TP 13 erhält folgenden Wortlaut:

„**TP 13** (bleibt offen)“.

Folgende neue Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks hinzufügen:

**TP 32** Für die UN-Nummern 0331, 0332 und 3375 dürfen unter folgenden Bedingungen ortsbewegliche Tanks verwendet werden:

- a) Um einen unnötigen Einschluss zu vermeiden, muss jeder ortsbewegliche Tank aus Metall mit einer federbelasteten Druckentlastungseinrichtung, einer Berstscheibe oder einer Schmelzsicherung ausgerüstet sein. Der Ansprechdruck bzw. Berstdruck darf für ortsbewegliche Tanks mit einem Mindestprüfdruck über 4 bar nicht größer als 2,65 bar sein.
- b) Die Eignung für eine Beförderung in Tanks muss nachgewiesen sein. Eine Methode für die Feststellung der Eignung ist das Prüfverfahren 8 d) der Prüfserie 8 (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil 1 Unterabschnitt 18.7).
- c) Die Stoffe dürfen nicht über einen Zeitraum im ortsbeweglichen Tank verbleiben, bei dem es zur Verkrustung kommen kann. Es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um ein Verklumpen oder eine Anhaftung der Stoffe im Tank zu vermeiden (z.B. Reinigung, usw.)."

**TP 33** Die diesem Stoff zugeordnete Anweisung für ortsbewegliche Tanks gilt für körnige und pulverförmige Stoffe und für feste Stoffe, die bei einer Temperatur über ihrem Schmelzpunkt eingefüllt und entleert, abgekühlt und als feste Masse befördert werden. Für feste Stoffe, die über ihrem Schmelzpunkt befördert werden, siehe Unterabschnitt 4.2.1.18.

**TP 34** Ortsbewegliche Tanks müssen nicht der Auflaufprüfung gemäß Absatz 6.7.4.14.1 unterzogen werden, wenn sie auf dem Schild gemäß Absatz 6.7.4.15.1 und außerdem mit einer Schriftgröße von mindestens 10 cm auf beiden Seiten der äußeren Umhüllung gekennzeichnet sind mit:  
«NICHT FÜR DEN EISENBAHNTRANSPORT».

## Kapitel 4.3

**4.3** In der Bem. streichen:

"zertifizierte".

**4.3.3.1.1** Am Ende der Bem. 1 hinzufügen:

„deren Elemente Gefäße sind“.

**4.3.3.2.5** Die Eintragungen für die UN-Nummer 1010 in der Spalte "Benennung des Stoffes" erhalten folgenden Wortlaut:

"1010	BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,2-dien) oder
1010	BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,3-dien) oder
1010	BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFFE, GEMISCH, STABILISIERT".

- 4.3.4.1.1** Unter Teil 4 erhält die Erläuterung für N folgenden Wortlaut:  
"N = Tank ohne Lüftungseinrichtung gemäß Absatz 6.8.2.2.6 und nicht luftdicht verschlossen;"
- 4.3.4.1.2** Unter der Tankcodierung "L4BH" in der Spalte "Klassifizierungscode" bei Klasse "6.2" streichen:  
"Risikogruppe 2".  
Die letzte Spalte ("Tankhierarchie") streichen.  
Die Bem. unter der Tabelle an das Ende dieses Absatzes verschieben und "dieser" ändern in "der".  
Nach der Tabelle eine Überschrift mit folgendem Wortlaut einfügen:  
"Tankhierarchie".  
Die ersten beiden Sätze des derzeitigen Textes nach der Tabelle (unter der neuen Überschrift) (beginnend mit "Das Verzeichnis der Tankcodierungen ...") streichen.
- 4.3.4.1.3** Den dritten Satz (beginnend mit "Die Hierarchie in Absatz 4.3.4.1.2 ...") streichen. Im vierten Satz (neu: im dritten Satz) streichen "jedoch".
- 4.3.4.1.3 c)** Bei den Benennungen für die UN-Nummern 1389, 1392, 1420 und 1422 jeweils hinzufügen:  
", FLÜSSIG".  
Am Ende des Absatzes hinzufügen:  
"UN 3401 ALKALIMETALLAMALGAM, FEST, UN 3402 ERDALKALIMETALL-AMALGAM, FEST, UN 3403 KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FEST und UN 3404 KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FEST: Tankcodierung L10BN."
- 4.3.4.1.3 d)** hinzufügen:  
"UN 2426 AMMONIUMNITRAT, FLÜSSIG, heiße konzentrierte Lösung mit einer Konzentration von mehr als 80 %, aber höchstens 93 %: Tankcodierung L4BV;  
UN 3375 AMMONIUMNITRAT-EMULSION oder AMMONIUMNITRAT-SUSPENSION oder AMMONIUMNITRAT-GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, flüssig: Tankcodierung LGAV;  
UN 3375 AMMONIUMNITRAT-EMULSION oder AMMONIUMNITRAT-SUSPENSION oder AMMONIUMNITRAT-GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, fest: Tankcodierung SGAV."
- 4.3.5** Folgende neue Sondervorschrift hinzufügen:  
"**TU 37** Die Beförderung in Tanks ist begrenzt auf Stoffe, die Krankheitserreger enthalten, aber eigentlich keine ernsthafte Gefahr darstellen und gegen die, obwohl sie bei Exposition eine ernste Infektion verursachen können, 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)."

Eine neue Sondervorschrift TU 38 (nur linke Spalte) aufnehmen:

**"TU 38 Verfahren nach Ansprechen von Energieverzeherelementen**

Nach plastischer Verformung von Energieverzeherelementen gemäß Abschnitt 6.8.4 Sondervorschrift TE 22 ist der Kesselwagen oder der Batteriewagen nach Untersuchung umgehend einer Werkstatt zuzuführen.

Wenn der Kesselwagen oder der Batteriewagen im beladenen Zustand Auflaufstöße aufnehmen kann, wie sie im normalen Eisenbahnbetrieb auftreten, zum Beispiel nach Austausch der vorhandenen Energieverzeher-Puffer durch Normalpuffer oder nach vorübergehender Blockierung der beschädigten Energieverzeherelemente, darf dieser nach Untersuchung zur Entleerung und anschließend in die Werkstatt überführt werden.

Der Kesselwagen oder der Batteriewagen ist mit einem Hinweis zu versehen, dass die Energieverzeherelemente außer Funktion sind."

Eine neue Sondervorschrift TU 39 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

**"TU 39** Die Eignung des Stoffes für eine Beförderung in Tanks muss nachgewiesen sein. Die Methode für die Feststellung der Eignung muss von der zuständigen Behörde zugelassen sein. Eine Methode ist das Prüfverfahren 8 d) der Prüfserie 8 (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil 1 Unterabschnitt 18.7).

Die Stoffe dürfen nicht über einen Zeitraum im Tank verbleiben, bei dem es zur Verkrustung kommen kann. Es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um ein Verklumpen oder eine Anhaftung der Stoffe im Tank zu vermeiden (z.B. Reinigung, usw.)."

**Kapitel 4.4**

**4.4** In der Bem. streichen:

"zertifizierte".

**Kapitel 4.5**

**4.5** In der Bem. streichen:

"zertifizierte".

---