

04.01.93

VP - AS - In - R - U

527 Seiten

Verordnung

des Bundesministers für Verkehr

Vierte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße
(4. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)

A. Zielsetzung

Anpassung der Rechtsvorschriften für innerstaatliche Beförderungen an das internationale Recht und Veröffentlichung von Rechtsänderungen für grenzüberschreitende Beförderungen.

B. Lösung

Inkraftsetzung der für grenzüberschreitende Beförderungen zum 1. Januar 1993 in Kraft tretenden Änderungen aus Gründen der Harmonisierung auch für innerstaatliche Beförderungen.

Bei den Änderungen handelt es sich insbesondere um

- die Neufassung der
 - Klasse 4.1 Entzündbare feste Stoffe
 - Klasse 4.2 Selbstentzündliche Stoffe
 - Klasse 4.3 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln
 - Klasse 5.1 Entzündend wirkende Stoffe
 - Klasse 5.2 Organische Peroxide

unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Vereinten Nationen.

- die Neufassung des

- Anhangs A 3 Prüfungen für gefährliche Stoffe
- Anhangs A 6 Großpackmittel (IBC)

ebenfalls unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Vereinten Nationen und

- den Wegfall bisheriger zusätzlicher oder abweichender nationaler Vorschriften.

C. Alternativen

Keine

D. Kosten

Bund, Länder und Gemeinden werden durch diese Verordnung nicht mit zusätzlichen Kosten belastet. Einzelne Rechtsänderungen können den Betroffenen Kosten verursachen, sie führen jedoch zu keiner Erhöhung des allgemeinen Preisniveaus, insbesondere des Verbraucherpreisniveaus, weil sie im Verhältnis zu Warenmenge und -wert unbedeutend sind.

04.01.93

VP - AS - In - R - U

Verordnung

des Bundesministers für Verkehr

Vierte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße
(4. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)

Der Chef
des Bundeskanzleramtes

Bonn, den 4. Januar 1993

021 (323) - 920 01 - Ge 21/92

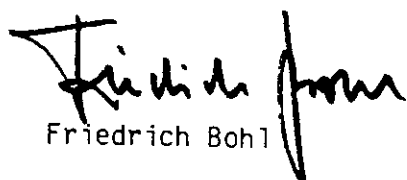
An den
Präsidenten des Bundesrates

Hiermit übersende ich die von dem Bundesminister für Verkehr zu
erlassende

Vierte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung
Straße (4. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)

mit Begründung und Vorblatt.

Ich bitte, die Zustimmung des Bundesrates aufgrund des Artikels 80
Abs. 2 des Grundgesetzes herbeizuführen.


Friedrich Bohl

Vierte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße
(4. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)

Vom

1993

Auf Grund des § 3 Abs. 1 und 5 in Verbindung mit § 4 Abs. 1, des § 5 Abs. 2 und 3 und des § 10 Abs. 2 Satz 2 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121), § 3 Abs. 1 geändert durch Artikel 36 des Gesetzes vom 28. Juni 1990 (BGBl. I S. 1221), § 4 Abs. 1 und § 5 Abs. 2 geändert durch Artikel 3 Nr. 2 Buchstabe a des Gesetzes vom 9. Oktober 1989 (BGBl. I S. 1830), in Verbindung mit § 1 der Verordnung zur Übertragung gefahrgutrechtlicher Ermächtigungen auf den Bundesminister für Verkehr vom 12. September 1985 (BGBl. I S. 1918), und des § 1 Abs. 4 des Gesetzes zur vorläufigen Regelung des Rechts der Industrie- und Handelskammern vom 18. Dezember 1956 (BGBl. I S. 920) verordnet der Bundesminister für Verkehr nach Anhörung von Sachverständigen:

Artikel 1

Die Gefahrgutverordnung Straße in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. November 1990 (BGBl. I S. 2453), geändert durch die Gefahrgutverordnung See vom 24. Juli 1991 (BGBl. I S. 1714), wird wie folgt geändert:

1. § 1 Abs. 4 wird wie folgt gefaßt:

"Die Vorschriften der Anlage B Randnummer 10 003 und 10 420 gelten in der für innerstaatliche Beförderungen anzuwendenden Fassung auch für grenzüberschreitende Beförderungen."

2. § 2 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

a) Der Nummer 3 wird folgender Halbsatz angefügt:

"Absender im Sinne der Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 174 Satz 3 ist der Verlader und im Sinne der Anlage B Anhang B.1b Randnummer 212 174 Satz 3 der Befüller;".

b) In Nummer 4 wird am Ende das Semikolon durch einen Punkt ersetzt.

c) Die Nummern 5 und 6 werden aufgehoben.

3. Die §§ 3 und 4 werden wie folgt gefaßt:

"§ 3

Zulassung zur Beförderung

(1) Gefährliche Güter dürfen auf der Straße nur befördert werden, wenn sie nach der Anlage A Randnummer 2002 Abs. 1 Satz 3 oder 5 zur Beförderung zugelassen und nicht nach der Anlage A Randnummer 2002 Abs. 1 Satz 4, Abs. 10, 12 oder 14 von der Beförderung ausgeschlossen sind.

(2) Absatz 1 gilt auch für grenzüberschreitende Beförderungen.

§ 4

Allgemeine Sicherheitspflichten

(1) Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten haben die nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Schadensfälle

zu verhindern und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten.

(2) Absatz 1 gilt auch für grenzüberschreitende Beförderungen."

4. § 5 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 4 werden in Satz 1 die Wörter "nach Absatz 1" gestrichen.

b) Nach Absatz 5 wird folgender Absatz 6 angefügt:

"(6) Hat die Bundesrepublik Deutschland Vereinbarungen nach dem ADR-Übereinkommen Anlage A Randnummer 2010 oder Anlage B Randnummer 10 602 zu diesem Übereinkommen abgeschlossen, dürfen, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, vom Zeitpunkt ihrer Verkündung im Bundesgesetzblatt bis zu ihrer Aufhebung innerstaatliche Beförderungen unter denselben Voraussetzungen und nach denselben Bestimmungen durchgeführt werden, wie es in diesen Vereinbarungen für den grenzüberschreitenden Verkehr vorgesehen ist."

5. Der bisherige § 6 wird durch folgenden § 6 ersetzt:

"§ 6

Zuständigkeiten

(1) Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig

1. die nach Landesrecht zuständigen Stellen als zuständige Behörden nach Anlage B Anhang B.1a;

2. die Straßenverkehrsbehörden, in deren Bezirk die Be- oder Entladestelle liegt, für die Bestimmung des Fahrwegs nach § 7 Abs. 3. Bei grenzüberschreitenden Beförderungen über nicht an Autobahnen liegenden Grenzübergangstellen ist die Straßenverkehrsbehörde zuständig, in deren Bezirk die Grenzübergangsstelle liegt. Bei unterbrochenen Autobahnen ist die Straßenverkehrsbehörde für die Bestimmung des Fahrwegs zwischen den Autobahnabschnitten zuständig, in deren Bezirk der endende Autobahnabschnitt liegt. Ist die Benutzung von Autobahnen unzumutbar, ist ausschließlich die Straßenverkehrsbehörde zuständig, in deren Bezirk die Beladestelle liegt. Welche Stelle Straßenverkehrsbehörde ist, richtet sich nach Landesrecht;
3. der Bundesminister für Verkehr für den Abschluß von Vereinbarungen nach Anlage A Randnummer 2010 und nach Anlage B Randnummer 10 602;
4. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
 - a) für die Zuordnung und Genehmigung (Zustimmung) bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach Anlage A Randnummer 2100 Abs. 3 und Anhang A.1 Randnummer 3101 Abs. 3 und 5 und die Festlegung der Verpackung nach Randnummer 2103 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138, E 146 und E 149, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
 - b) für die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Anlage A

Randnummer 2104 Abs. 6, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;

- c) für die Festlegung der Beförderungsbedingungen und Verpackungen nach Anlage A Randnummer 2405 Abs. 6 und 7;
- d) für die Klassifizierung und Zuordnung organischer Peroxide nach Anlage A Randnummer 2550 Abs. 8;
- e) für die Zulassung organischer Peroxide zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) nach Anlage A Randnummer 2555 Abs. 1;
- f) für die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form;
- g) für die Prüfung der Muster von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe gemäß der vom Bundesminister für Verkehr bekanntgegebenen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
- h) für die Überwachung qualitätssichernder Maßnahmen bei der Fertigung prüfpflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
- i) für die Überwachung der Fertigung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe sowie deren erstmalige und wiederkehrende Prüfung;

- j) für die Genehmigung höherer Lithiummengen nach Anlage A Randnummer 2901 Ziffer 5 Bemerkung 1;
 - k) für die Zulassung des Prüfverfahrens nach Anlage A Anhang A.2 Randnummer 3200 Abs. 2;
 - l) für die Genehmigung neuer Legierungen nach Anlage A Anhang A.2 Randnummer 3201 Abs. 2, 3 und 4;
 - m) als zuständige Behörde nach Anlage A Anhang A.5 und A.6; sie kann die Bauartprüfung von Herstellern oder Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen; das Verfahren richtet sich nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und der Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
 - n) als zuständige Behörde nach Anlage A Anhang A.7 Randnummer 3771 Abs. 5 Satz 1 und nach Anlage B Anhang B.1b;
5. das Bundesamt für Strahlenschutz für die Genehmigung der Beförderung von radioaktiven Stoffen und für die Zulassung der Muster von Versandstücken für radioaktive Stoffe;
6. das Bundesinstitut für chemisch-technische Untersuchungen beim Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BICT) für den militärischen Bereich für
- a) die Zuordnung und Genehmigung (Zustimmung) bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach Anlage A Randnummer 2100 Abs. 3 und An-

hang A.1 Randnummer 3101 Abs. 3 und 5 und die Festlegung der Verpackung nach Randnummer 2103 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138, E 146 und E 149,

b) die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Anlage A Randnummer 2104 Abs. 6;

7. die amtlichen oder amtlich für Prüfungen von Anlagen nach § 2 Abs. 2a Nr. 2 oder 9 des Gerätesicherheitsgesetzes anerkannten Sachverständigen nach § 14 Abs. 1 des Gerätesicherheitsgesetzes für die Baumusterprüfung von festverbundenen Tanks, Aufsetztanks, Tankbatterien und Gefäßbatterien nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 140 und von Tankcontainern nach Anlage B Anhang B.1b Randnummer 212 140;

8. die amtlichen oder amtlich für Prüfungen von Anlagen nach § 2 Abs. 2a Nr. 2 oder 9 des Gerätesicherheitsgesetzes anerkannten Sachverständigen nach § 14 Abs. 1 des Gerätesicherheitsgesetzes sowie die nach § 31 Abs. 1 Nr. 2 und 3 der Druckbehälterverordnung oder nach § 16 Abs. 1 Nr. 2 bis 6 der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten für die Prüfung dieser Anlagen amtlich anerkannten Sachverständigen für

a) die Zustimmung zur anderweitigen Verwendung der Gefäße nach Anlage A Randnummer 2202 Abs. 4;

b) die Zustimmung nach Anlage A Randnummer 2211 Abs. 2 Buchstabe b und Abs. 4;

- c) die erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen von Gefäßen nach Anlage A Randnummer 2215;
 - d) die Festsetzung der höchstzulässigen Masse der Füllung nach Anlage A Randnummer 2220 Abs. 4;
 - e) Prüfungen der Tanks nach Anlage B Anhang B.1a und B.1b, jeweils Abschnitt 5;
9. die von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung gemäß § 19 Nr. 3 der Gefahrgutverordnung See vom 24. Juli 1991 (BGBl. I S. 1714) anerkannten Sachverständigen für Prüfungen nach Anlage B Anhang B.1b Abschnitt 5 von Tankcontainern, die auch für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen bestimmt sind;
10. die amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr für Untersuchungen von Fahrzeugen, ausgenommen festverbundene Tanks, nach Anlage B Randnummern 10 282 und 10 283 sowie für die Ausstellung von Bescheinigungen nach diesen Vorschriften;
11. die für Hauptuntersuchungen nach § 29 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung zuständigen Stellen oder Personen
- a) für die Untersuchung von Fahrzeugen einschließlich der äußeren Besichtigung von festverbundenen Tanks nach Anlage B Randnummer 10 282 Abs. 4 in Verbindung mit Abs. 1 sowie für die Verlängerung der Gültigkeit von Bescheinigungen nach diesen Vorschriften;

b) für die Untersuchung von Fahrzeugen nach Anlage B Randnummer 10 283 sowie die damit im Zusammenhang stehende Ausstellung von Bescheinigungen nach dieser Vorschrift;

12. die Industrie- und Handelskammern nach Anlage B Randnummer 10 315 und für die Anerkennung von Lehrgängen und Lehrgangsabschlüssen; mehrere Industrie- und Handelskammern können Vereinbarungen zur gemeinsamen Erledigung ihrer Aufgaben nach Anlage B Randnummer 10 315 schließen;
13. die sachkundige Person für die Prüfung und Bescheinigung der Entgasung des Tanks nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 273 Satz 3 und Anhang B.1b Randnummer 212 273 Satz 3, jeweils in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung.

(2) Für die Dienstbereiche der Bundeswehr und des Bundesgrenzschutzes werden, soweit dies Gründe der Verteidigung oder die Aufgaben des Bundesgrenzschutzes erfordern, die Zuständigkeiten hinsichtlich der Prüfungen der Tanks und der Fahrzeuge nach Anlage B Randnummer 10 282 sowie Anhang B.1a, Abschnitte 5, sowie hinsichtlich der Fahrwegbestimmung und Bescheinigung nach § 7 und der Bescheinigungen nach Anlage B Randnummer 10 315 Abs. 1 und 3 durch Sachverständige oder Dienststellen wahrgenommen, die der Bundesminister der Verteidigung oder der Bundesminister des Innern bestellt hat.

(3) Absatz 1 Nr. 1 bis 12 und Absatz 2 gelten auch für grenzüberschreitende Beförderungen."

6. § 7 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 5 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden nach den Wörtern "Deutschen Bundesbahn" die Wörter "oder der Deutschen Reichsbahn" eingefügt.

bb) In Satz 5 werden die Wörter "Deutsche Bundesbahn" durch die Wörter "Deutsche Bundesbahn, die Deutsche Reichsbahn" ersetzt.

b) In Absatz 6 werden in Satz 2 die Wörter "Deutschen Bundesbahn oder den von ihr" durch die Wörter "Deutschen Bundesbahn, der Deutschen Reichsbahn oder den von ihnen" ersetzt.

c) Absatz 8 Satz 2 wird aufgehoben.

7. § 7a Abs. 4 Satz 2 wird aufgehoben.

8. Der bisherige § 9 wird durch folgenden § 9 ersetzt:

"§ 9

Verantwortlichkeiten

(1) Der Absender hat

1. den Beförderer und, wenn die gefährlichen Güter über deutsche See-, Binnen- oder Flughäfen eingeführt worden sind, den Verlader, der als erster die gefährlichen Güter zur Beförderung mit Straßenfahrzeugen übergibt oder selbst befördert, auf das gefährliche Gut und dessen Bezeichnung (Kennzeichnungsnummer - soweit

vorhanden -, Benennung, Klasse, Ziffer und gegebenenfalls Buchstabe der Stoffaufzählung) sowie, wenn es sich um in § 7 Abs. 1 und § 7a Abs. 1 aufgeführte Stoffe handelt, auf die Beachtung der §§ 7 und 7a hinzuweisen;

2. für jede durch diese Verordnung geregelte Beförderung ein Beförderungspapier mitzugeben, das den Vorschriften der Anlage A Randnummer 2002 Abs. 3 Satz 1 und 4 und Abs. 4 entspricht und in dem das gefährliche Gut nach Anlage A Abschnitt 2.B oder 2.C der Klasse 1 bis 6.2, 8 und 9 oder den Blättern der Klasse 7 Randnummer 2704, jeweils Nummer 10, bezeichnet ist;
3. bei grenzüberschreitenden Beförderungen die Bescheinigung nach Anlage A Randnummer 2002 Abs. 9 zu erstellen;
4. dafür zu sorgen, daß dem Beförderer vor Beförderungsbeginn
 - a) wenn eine innerstaatliche Beförderung auf Grund einer Ausnahmezulassung erfolgt, der Bescheid über die Ausnahmezulassung nach § 5, soweit nicht der Beförderer Inhaber der Ausnahmezulassung ist,
 - b) bei grenzüberschreitenden Beförderungen eine Kopie des wesentlichen Textes der gemäß Anlage A Randnummer 2010 oder Anlage B Randnummer 10 602 abgeschlossenen Vereinbarungen,
 - c) eine Kopie einer erteilten Genehmigung nach Anlage A Randnummer 2110 Abs. 5 in Verbindung mit Randnummer 2100 Abs. 3 Satz 3,

- d) eine Kopie einer erteilten Genehmigung nach Anlage A Randnummer 2561 Abs. 2,
- e) bei Stoffen der Klasse 7 Informationen nach Anlage A Randnummer 2710 Abs. 1 Satz 2

übergeben werden;

- 5. bei innerstaatlichen Beförderungen die in einer Ausnahmezulassung nach § 5 Abs. 1 bis 5, einer in § 5 Abs. 6 erwähnten Vereinbarung oder einer Ausnahmeverordnung nach § 6 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vorgeschriebenen Angaben in das Beförderungspapier einzutragen, soweit die Beförderung auf Grund dieser Vorschriften erfolgt.

(2) Der Verlader

- 1. hat den Fahrzeugführer auf das gefährliche Gut und dessen Bezeichnung (Kennzeichnungsnummer - soweit vorhanden -, Benennung, Klasse, Ziffer und gegebenenfalls Buchstabe der Stoffaufzählung) sowie, wenn es sich um in § 7 Abs. 1 und § 7a Abs. 1 aufgeführte Stoffe handelt, auf die Beachtung der §§ 7 und 7a hinzuweisen;
- 2. darf gefährliche Güter dem Beförderer nur übergeben, wenn sie nach § 3 befördert werden dürfen;
- 3. hat bei der Übergabe verpackter gefährlicher Güter oder ungereinigter leerer Verpackungen zur Beförderung zu prüfen, ob die Verpackung beschädigt ist; er darf ein Versandstück, dessen Verpackung beschädigt, insbesondere undicht ist, so daß gefährliches Gut austritt oder austreten kann, zur Beförderung erst über-

geben, wenn der Mangel beseitigt worden ist; gleiches gilt für ungereinigte leere Verpackungen;

4. darf ein Versandstück nach Teilentnahme des gefährlichen Gutes zur Beförderung nur übergeben oder selbst befördern, wenn der Verschluß des Versandstücks den Vorschriften der Anlage A Randnummer 2202 Abs. 2 Satz 1, Randnummer 2652 Abs. 1, Randnummer 2704 Blatt 4 Nr. 2 Buchstabe b oder Anhang A.5 Randnummer 3500 Abs. 1 Satz 1 entspricht;
5. darf gefährliche Güter zur Beförderung in loser Schüttung oder in Containern nur übergeben, wenn die Beförderung nach Anlage B Randnummer 10 003 Abs. 1, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, zulässig ist;
6. hat abweichend von Anlage B Randnummer 10 385 Abs. 3 dafür zu sorgen, daß die in Anlage B Randnummer 10 385 Abs. 1 erwähnten schriftlichen Weisungen in den Besitz des Fahrzeugführers gelangen;
7. hat dafür zu sorgen, daß nach Anlage B Randnummer 10 500 Abs. 10 Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks mit den vorgesehenen Gefahrzetteln versehen werden;
8. hat den Fahrzeugführer oder Beifahrer nach Anlage B Randnummer 10 420 Satz 1, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, einzuweisen;
9. darf gefährliche Güter zur Beförderung in Tanks, ausgenommen Tankcontainer, nur übergeben, wenn der Tank mit diesen gefährlichen Gütern

a) nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 171 Abs. 1 Satz 1,

b) bei innerstaatlichen Beförderungen auch nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 171 Abs. 2

gefüllt werden darf;

10. hat, wenn er den Tank nicht selbst befüllt, den höchstzulässigen Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 172 Abs. 1 dem Fahrzeugführer anzugeben; wenn der Verloader den Tank selbst befüllt sowie bei Gütern der Anlage B Anhang B.8 Randnummer 280 001 hat der Verloader die Einhaltung des höchstzulässigen Füllungsgrades oder der höchstzulässigen Masse der Füllung je Liter Fassungsraum festzustellen;
11. hat dafür zu sorgen, daß nicht befördert wird, wenn er eine Überschreitung des höchstzulässigen Füllungsgrades oder der höchstzulässigen Masse der Füllung je Liter Fassungsraum nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 172 Abs. 1 feststellt;
12. hat bei grenzüberschreitenden Beförderungen die Dichtigkeit der Verschlusseinrichtung nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 174 Satz 3 zu prüfen.

(3) Der Beförderer

1. hat anhand der Begleitpapiere zu prüfen, ob die gefährlichen Güter nach § 3 befördert werden dürfen;
2. darf gefährliche Güter in Tanks nur befördern, wenn die Beförderungsart nach Anlage B Randnummer 10 003 Abs. 1, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, zulässig ist und bei Tankfahrzeugen das gefährliche Gut in der Bescheinigung der besonderen Zulassung nach Anlage B Anhang B.3 aufgeführt ist;
3. darf gefährliche Güter in loser Schüttung oder in Containern nur befördern, wenn die Beförderungsart nach Anlage B Randnummer 10 003 Abs. 1, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, zulässig ist;
4. hat dafür zu sorgen, daß
 - a) die in Anlage B Randnummer 10 381, ausgenommen die Bescheinigung nach Absatz 2 Buchstabe b, und Randnummer 11 282 in Verbindung mit Randnummer 10 282 aufgeführten Begleitpapiere,
 - b) die in Anlage B Randnummer 10 260 Buchstabe d und Randnummer 21 260 und 61 260 Satz 1 vorgeschriebenen Ausrüstungsgegenstände,
 - c) wenn eine innerstaatliche Beförderung auf Grund einer Ausnahmezulassung erfolgt, der Bescheid über die Ausnahmezulassung nach § 5

dem Fahrzeugführer vor Beförderungsbeginn übergeben werden;

5. hat die Vorschriften über die Fahrzeugarten
 - a) nach Anlage B Randnummer 10 204 Abs. 1 Satz 1, Randnummer 11 204, 41 204 oder 52 204,
 - b) bei innerstaatlichen Beförderungen auch nach Anlage B Randnummer 10 204 Abs. 1 Satz 2zu beachten;
6. hat den Fahrzeugführer nach Anlage B Randnummer 11 311 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit Randnummer 10 311 durch einen zur Ablösung des Fahrzeugführers befähigten Beifahrer begleiten zu lassen;
7. hat dafür zu sorgen, daß das beteiligte Personal von den schriftlichen Weisungen nach Anlage B Randnummer 10 385 Abs. 1 Kenntnis nimmt und in der Lage ist, sie wirksam anzuwenden.
8. hat die in Anlage B Randnummer 11 401, 41 401 und 52 401 vorgeschriebenen Mengengrenzen einzuhalten;
9. darf Tanks nur
 - a) nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 171 Abs. 1 Satz 1,
 - b) bei innerstaatlichen Beförderungen auch nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 171 Abs. 2mit gefährlichen Gütern befüllen lassen;

10. hat für die Einhaltung der Vorschriften in Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 270 bis 211 273 über die wechselweise Verwendung von Tanks zu sorgen;
11. hat für die Einhaltung der Vorschriften in Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 371, 211 672, 211 771 und 211 971 über das Verbot einer anderweitigen Verwendung zu sorgen.

(4) Der Fahrzeugführer

1. darf kein Versandstück befördern, dessen Verpackung beschädigt, insbesondere undicht ist, so daß gefährliches Gut austritt oder austreten kann;
2. hat
 - a) die in Anlage B Randnummer 10 381 aufgeführten Begleitpapiere,
 - b) die Feuerlöschgeräte nach Anlage B Randnummer 10 240 Abs. 1,
 - c) die Ausrüstungsgegenstände nach Anlage B Randnummer 10 260, 21 260 und 61 260 Satz 1,
 - d) wenn eine innerstaatliche Beförderung auf Grund einer Ausnahmezulassung erfolgt, den Bescheid über die Ausnahmezulassung nach § 5

während der Beförderung mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen;

3. hat die Vorschriften der Anlage B Randnummer 10 003 Abs. 3, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, über die Durchführung der Beförderung und die Überwachung beim Parken zu beachten;
4. hat dafür zu sorgen, daß die Vorschriften über das Betreten von Fahrzeugen mit Beleuchtungsgeräten der Anlage B Randnummer 10 353 eingehalten werden;
5. hat für das Anbringen oder Sichtbarmachen sowie für das Verdecken oder Entfernen der nach Anlage B Randnummer 10 500, 11 500 Abs. 1 bis 4 und Randnummer 71 500 vorgeschriebenen Warntafeln, Kennzeichnungsnummern und Gefahrzettel an Fahrzeugen und Aufsetztanks zu sorgen;
6. hat den in Anlage B Randnummer 51 220 Abs. 4 Satz 1 vorgeschriebenen Behälter mit Wasser mitzuführen;
7. hat beim Halten oder Parken von Beförderungseinheiten mit gefährlichen Gütern die Feststellbremse gemäß Anlage B Randnummer 10 503 anzuziehen;
8. hat beim Halten oder Parken bei Nacht oder schlechter Sicht ohne Fahrzeugbeleuchtung die Leuchten gemäß Anlage B Randnummer 10 505 Abs. 1 aufzustellen;
9. hat die nächsten zuständigen Behörden nach Anlage B Randnummer 10 507 Satz 1 zu benachrichtigen oder benachrichtigen zu lassen;
10. hat nach Anlage B Randnummer 10 507 Satz 2 bei Gefahr die in den Weisungen nach Anlage B Randnummer 10 385 Abs. 1 vorgeschriebenen Maßnahmen zu treffen;

11. hat, wenn er den Tank selbst befüllt, den vom Verlader angegebenen höchstzulässigen Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 172 Abs. 1 einzuhalten; er hat einen Füllungsgrad von höchstens 90 % einzuhalten, wenn der Verlader den höchstzulässigen Füllungsgrad für flüssige Stoffe nicht angeben kann;
12. hat bei innerstaatlichen Beförderungen die Dichtheit der Verschlußeinrichtung nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 174 Satz 3 zu prüfen.

(5) Der Halter

1. hat die Vorschriften der Anlage B Randnummer 10 003 Abs. 2, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, über Bau und Ausrüstung der Fahrzeuge zu beachten;
2. hat das Fahrzeug mit den nach Anlage B Randnummer 10 500 Abs. 1, 2 und 10, Randnummer 11 500 und 71 500 erforderlichen Warntafeln, Kennzeichnungsnummern und Gefahrezetteln auszurüsten;
3. hat dafür zu sorgen, daß der Tank auch zwischen den Prüfterminen den Bau-, Ausrüstungs- und Kennzeichnungsvorschriften

a) der Anlage B Anhang B.1a jeweils

- Abschnitt 2, ausgenommen Bemerkung zu Randnummer 211 120 Satz 1 und Randnummer 211 120 Abs. 2 Satz 2,

- Abschnitt 3, ausgenommen Randnummer 211 137, 211 138, 211 230 Satz 2 und 3, Randnummer 211 232 Abs. 1 Satz 1 hinsichtlich des Brandes, Randnummer 211 232 Abs. 4 Buchstabe b bis f, Randnummer 211 234 Abs. 1 Satz 2, Randnummer 211 323 Satz 2 und Randnummer 211 332 Satz 3 (hinsichtlich der Verweisung auf Randnummer 211 137 Abs. 1 und 2) und 4, und

- Abschnitt 6,

- b) für innerstaatliche Beförderungen auch der Anlage B Anhang B.1a Bemerkung zu Randnummer 211 120 Satz 1 und Randnummer 211 120 Abs. 2 Satz 2, Randnummer 211 137, 211 138, 211 230 Satz 2 und 3, Randnummer 211 232 Abs. 1 Satz 1 hinsichtlich des Brandes, Randnummer 211 232 Abs. 4 Buchstabe b bis f, Randnummer 211 234 Abs. 1 Satz 2, Randnummer 211 323 Satz 2 und Randnummer 211 332 Satz 3 (hinsichtlich der Verweisung auf Randnummer 211 137 Abs. 1 und 2),

- c) für grenzüberschreitende Beförderungen auch der Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 332 Satz 4

entspricht;

- 4. hat in den Fällen der Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 153 eine außerordentliche Prüfung des Tanks durchführen zu lassen, wenn die Sicherheit des Tanks oder seiner Ausrüstung beeinträchtigt ist.

(6) Der Auftraggeber des Absenders hat den Absender auf das gefährliche Gut und dessen Bezeichnung (Kennzeich-

nungsnummer - soweit vorhanden -, Benennung, Klasse, Ziffer und gegebenenfalls Buchstabe der Stoffaufzählung) sowie, wenn es sich um in § 7 Abs. 1 und § 7a Abs. 1 aufgeführte Stoffe handelt, auf die Beachtung der §§ 7 und 7a hinzuweisen.

(7) Wer eigenverantwortlich Versandstücke zum Zwecke der Beförderung gefährlicher Güter verpackt oder verpacken läßt, hat die Vorschriften über

1. die Verpackung nach der Anlage A Klasse 1 bis 6.2, 8 und 9, jeweils Abschnitt 2.A.1 und 2, sowie der Klasse 7 Randnummer 2704 Blatt 1 bis 13, jeweils Nummer 2,
2. das Zusammenpacken nach der Anlage A Klasse 1 bis 6.2, 8 und 9, jeweils Abschnitt 2.A.3, sowie der Klasse 7 Randnummer 2704 Blatt 1 bis 13, jeweils Nummer 6,
3. die Kennzeichnung nach der Anlage A Klasse 1 bis 6.2, 8 und 9 jeweils Abschnitt 2.A.4, sowie der Klasse 7 Randnummer 2704 Blatt 1 bis 13, jeweils Nummer 8

zu beachten.

(8) Der Empfänger hat

1. vom gereinigten und entgasten Tankcontainer nach Anlage B Randnummer 10 500 Abs. 7 und 12 die Warntafeln und Gefahrzettel zu entfernen oder zu verdecken;
2. von Containern, die keine gefährlichen Güter oder deren Reste enthalten, die Gefahrzettel zu entfernen oder zu verdecken.

(9) Der geschäftsmäßig oder gewerbsmäßig tätige Empfänger hat den Fahrzeugführer oder Beifahrer nach Anlage B Randnummer 10 420 Satz 2, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, einzuweisen.

(10) Der Eigentümer hat

1. dafür zu sorgen, daß der Tankcontainer auch zwischen den Prüfterminen den Bau-, Ausrüstungs- und Kennzeichnungsvorschriften

a) der Anlage B Anhang B.1b jeweils

- Abschnitt 2, ausgenommen Bemerkung zu Randnummer 212 120 Satz 1 und Randnummer 212 221 Satz 2 und 3,

- Abschnitt 3, ausgenommen Randnummer 212 137, 212 138, 212 230 Satz 2 und 3, Randnummer 212 232 Abs. 4 Buchstabe b bis e, Randnummer 212 234 Abs. 1 Satz 2 und Randnummer 212 332 Satz 3 (hinsichtlich der Verweisung auf Randnummer 212 137 Abs. 1), und

- Abschnitt 6,

b) für innerstaatliche Beförderungen auch der Anlage B Anhang B.1b Bemerkung zu Randnummer 212 120 Satz 1, Randnummer 212 221 Satz 2 und 3, Randnummer 212 137, 212 138, 212 230 Satz 2 und 3, Randnummer 212 232 Abs. 4 Buchstabe b bis e, Randnummer 212 234 Abs. 1 Satz 2 und Randnummer 212 332 Satz 3 (hinsichtlich der Verweisung auf auf Randnummer 212 137 Abs. 1)

entspricht;

2. in den Fällen der Anlage B Anhang B.1b Randnummer 212 153 eine außerordentliche Prüfung des Tankcontainers durchführen zu lassen, wenn die Sicherheit des Tanks oder seiner Ausrüstung beeinträchtigt ist.

(11) Der Hersteller darf an serienmäßig hergestellten

1. Verpackungen die Kennzeichnung nach Anlage A Anhang A.5 Randnummer 3512 Abs. 1 oder
2. Großpackmitteln die Kennzeichnung nach Anlage A Anhang A.6 Randnummer 3612 Abs. 1

nur anbringen, wenn diese der zugelassenen Bauart entsprechen und die in der Zulassung genannten Bedingungen erfüllt sind.

(12) Der Betroffene hat die im Rahmen

1. einer Baumusterzulassung nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 140 oder Anhang B.1b Randnummer 212 140 oder einer Bescheinigung der besonderen Zulassung nach Anlage B Anhang B.3 oder
2. einer Ausnahmezulassung nach § 5 für innerstaatliche Beförderungen

erteilten vollziehbaren Auflagen zu beachten.

(13) Der Befüller

1. hat an Tankcontainern die nach Anlage B Randnummer 10 500 Abs. 2 vorgeschriebenen Warntafeln anzubringen;

2. hat an Tankcontainern und Gefäßbatterien die nach Anlage B Randnummer 10 500 Abs. 9 vorgeschriebenen Gefährzettel anzubringen;
3. darf Tankcontainer nur
 - a) nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 212 171 Abs. 1 Satz 1,
 - b) bei innerstaatlichen Beförderungen auch nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 212 171 Abs. 2mit gefährlichen Gütern befüllen;
4. hat den höchstzulässigen Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum nach Anlage B Anhang B.1b I. Teil Randnummer 212 172 Abs. 1 oder II. Teil, jeweils Abschnitt 7 der einzelnen Klassen, einzuhalten;
5. hat abweichend von Anlage B Anhang B.1b Randnummer 212 174 Satz 3 die Dichtheit der Verschlusseinrichtungen zu prüfen.

(14) Der Verlader, Beförderer, Fahrzeugführer oder Beifahrer hat die Vorschriften der Anlage B Randnummer 10 003 Abs. 3 und 4, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, über Beladen, Zusammenladen und Handhabung zu beachten.

(15) Der Beförderer, Fahrzeugführer, Beifahrer oder Empfänger hat die Vorschriften der Anlage B Randnummer 10 003 Abs. 4, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, über das Entladen zu beachten.

(16) Der Absender, Verlader, Beförderer, Fahrzeugführer, Beifahrer, Halter oder Empfänger hat

1. bei innerstaatlichen Beförderungen die Vorschriften der Anlage B Randnummer 10 354 über das Verbot von Feuer und offenem Licht zu beachten;
2. die Vorschriften der Anlage B Randnummer 10 374 über das Rauchverbot und der Anlage B Randnummer 11 354 über das Verbot von Feuer und offenem Licht zu beachten.

(17) Wer gefährliche Güter in einen Container lädt, hat die nach Anlage B Randnummer 10 500 Abs. 8 Satz 1 vorgeschriebenen Gefahrzettel anzubringen.

(18) Der Verlader, Beförderer, Fahrzeugführer, Beifahrer oder Empfänger hat die Vorschriften der Anlage B

a) Randnummer 11 410, 31 410, 41 410, 42 410, 43 410, 51 410, 61 410, 62 410 und 91 410,

b) bei innerstaatlichen Beförderungen auch der Randnummer 81 410,

über Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu beachten.

(19) Soweit in den Absätzen 1 bis 18 nichts anderes bestimmt ist, gelten diese für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen."

9. § 10 wird wie folgt gefaßt:

"§ 10

Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig im Sinne des § 10 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter handelt,

wer bei innerstaatlichen oder grenzüberschreitenden Beförderungen (§ 9 Abs. 19) vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 7 Abs. 3 Satz 5, auch in Verbindung mit Abs. 8, oder § 7a Abs. 1 in Verbindung mit § 7 Abs. 3 Satz 5, auch in Verbindung mit § 7a Abs. 4, gefährliche Güter ohne Fahrwegbestimmung befördert,
2. entgegen § 7 Abs. 3 Satz 6, auch in Verbindung mit Abs. 8, oder § 7a Abs. 1 in Verbindung mit § 7 Abs. 3 Satz 6, auch in Verbindung mit § 7a Abs. 4, nicht dafür sorgt, daß der Bescheid über die Fahrwegbestimmung oder entgegen § 7 Abs. 7 Satz 1, auch in Verbindung mit Abs. 8, oder § 7a Abs. 1 in Verbindung mit § 7 Abs. 7 Satz 1, auch in Verbindung mit § 7a Abs. 4, nicht dafür sorgt, daß die Bescheinigung, die Reservierungsbestätigung oder das Beförderungspapier für den Bahntransport dem Fahrzeugführer vor Beförderungsbeginn übergeben wird,
3. entgegen § 7 Abs. 3 Satz 7, auch in Verbindung mit Abs. 8, oder § 7a Abs. 1 in Verbindung mit § 7 Abs. 3 Satz 7, auch in Verbindung mit § 7a Abs. 4, die Fahrwegbestimmung nicht beachtet,
4. entgegen § 7 Abs. 3 Satz 8, auch in Verbindung mit Abs. 8, oder § 7a Abs. 1 in Verbindung mit § 7 Abs. 3 Satz 8, auch in Verbindung mit § 7a Abs. 4, den Bescheid über die Fahrwegbestimmung oder entgegen § 7 Abs. 7 Satz 2, auch in Verbindung mit Abs. 8, oder § 7a Abs. 1 in Verbindung mit § 7 Abs. 7 Satz 2, auch in Verbindung mit § 7a Abs. 4, die Bescheinigung, die Reservierungsbestätigung oder das Beförderungspapier für den Bahntransport nicht mitführt oder aushändigt,

5. entgegen § 9 Abs. 1
 - a) Nr. 1 den Beförderer oder Verlader nicht hinweist,
 - b) Nr. 2 ein Beförderungspapier nicht mitgibt oder
 - c) Nr. 4 Buchstabe c, d oder e nicht dafür sorgt, daß die Kopien oder Informationen rechtzeitig übergeben werden,

6. entgegen § 9 Abs. 2
 - a) Nr. 1 den Fahrzeugführer nicht hinweist,
 - b) Nr. 2 gefährliche Güter dem Beförderer übergibt,
 - c) Nr. 3 nicht prüft, ob eine Verpackung beschädigt ist oder ein Versandstück oder eine ungereinigte leere Verpackung ohne Beseitigung des Mangels übergibt,
 - d) Nr. 4 ein Versandstück nach Teilentnahme übergibt oder befördert,
 - e) Nr. 5 gefährliche Güter zur Beförderung in loser Schüttung oder in Containern übergibt,
 - f) Nr. 6 nicht dafür sorgt, daß die schriftlichen Weisungen in den Besitz des Fahrzeugführers gelangen,
 - g) Nr. 7 nicht dafür sorgt, daß die Fahrzeuge mit Gefahrezetteln versehen werden,
 - h) Nr. 8 den Fahrzeugführer oder Beifahrer nicht einweist,
 - i) Nr. 9 Buchstabe a gefährliche Güter zur Beförderung in Tanks übergibt,
 - j) Nr. 10 eine Angabe dem Fahrzeugführer nicht mitteilt oder
 - k) Nr. 11 nicht dafür sorgt, daß nicht befördert wird,

7. entgegen § 9 Abs. 3
 - a) Nr. 1 nicht prüft,
 - b) Nr. 2 gefährliche Güter in Tanks befördert,
 - c) Nr. 3 gefährliche Güter in loser Schüttung oder in Containern befördert,
 - d) Nr. 4 nicht dafür sorgt, daß die Begleitpapiere nach Anlage B Randnummer 10 381 Abs. 1 Buchstabe a

oder Abs. 2 Buchstabe a, c oder d oder Randnummer 11 282 oder die Ausrüstungsgegenstände nach Anlage B Randnummer 21 260 oder 61 260 Satz 1 dem Fahrzeugführer rechtzeitig übergeben werden,

- e) Nr. 5 Buchstabe a eine Vorschrift über die Fahrzeugarten nicht beachtet,
- f) Nr. 6 den Fahrzeugführer nicht durch einen Beifahrer begleiten läßt,
- g) Nr. 7 nicht dafür sorgt, daß das beteiligte Personal in der Lage ist, die Weisungen wirksam anzuwenden,
- h) Nr. 8 eine Mengengrenze nicht einhält,
- i) Nr. 9 Buchstabe a Tanks mit gefährlichen Gütern befüllen läßt oder
- j) Nr. 10 oder 11 nicht für die Einhaltung der dort angegebenen Vorschriften sorgt,

8. entgegen § 9 Abs. 4

- a) Nr. 1 ein Versandstück befördert,
- b) Nr. 2 ein Begleitpapier nach Anlage B Randnummer 10 381 Abs. 1 Buchstabe a oder Abs. 2, ein Feuerlöschgerät oder einen Ausrüstungsgegenstand nach Anlage B Randnummern 10 260 Buchstabe a bis c, Randnummer 21 260 oder 61 260 Satz 1 nicht mitführt oder aushändigt,
- c) Nr. 3 eine Vorschrift über die Durchführung der Beförderung oder die Überwachung beim Parken nicht beachtet,
- d) Nr. 4 nicht für die Einhaltung der Vorschriften über das Betreten von Fahrzeugen mit Beleuchtungsgeräten sorgt,
- e) Nr. 5 nicht für das Anbringen, Sichtbarmachen, Verdecken oder Entfernen sorgt,
- f) Nr. 6 einen Behälter mit Wasser nicht mitführt,
- g) Nr. 7 die Feststellbremse nicht anzieht,
- h) Nr. 8 eine Leuchte nicht aufstellt,

- i) Nr. 9 die Behörden nicht oder nicht rechtzeitig benachrichtigt oder benachrichtigen läßt,
 - j) Nr. 10 eine vorgeschriebene Maßnahme nicht trifft oder
 - k) Nr. 11 den höchstzulässigen Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum nicht einhält,
9. entgegen § 9 Abs. 5
- a) Nr. 1 eine Vorschrift über Bau oder Ausrüstung der Fahrzeuge nicht beachtet,
 - b) Nr. 2 ein Fahrzeug nicht mit Warntafeln, Kennzeichnungsnummern oder Gefahrzetteln ausrüstet,
 - c) Nr. 3 Buchstabe a nicht dafür sorgt, daß der Tank den Vorschriften entspricht oder
 - d) Nr. 4 eine außerordentliche Prüfung des Tanks nicht durchführen läßt,
10. entgegen § 9 Abs. 6 den Absender nicht hinweist,
11. entgegen § 9 Abs. 7 eine Vorschrift über die Verpackung, das Zusammenpacken oder die Kennzeichnung nicht beachtet,
12. entgegen § 9 Abs. 8
- a) Nr. 1 Warntafeln oder Gefahrzettel nicht entfernt oder verdeckt oder
 - b) Nr. 2 einen Gefahrzettel nicht entfernt oder verdeckt,
13. entgegen § 9 Abs. 9 den Fahrzeugführer oder Beifahrer nicht einweist,
14. entgegen § 9 Abs. 10
- a) Nr. 1 Buchstabe a nicht dafür sorgt, daß der Tankcontainer den Vorschriften entspricht oder

- b) Nr. 2 eine außerordentliche Prüfung nicht durchführen läßt,
- 15. entgegen § 9 Abs. 11 die Kennzeichnung anbringt,
- 16. entgegen § 9 Abs. 12 Nr. 1 eine vollziehbare Auflage nicht beachtet,
- 17. entgegen § 9 Abs. 13
 - a) Nr. 1 eine Warntafel nicht anbringt,
 - b) Nr. 2 einen Gefahrezettel nicht anbringt,
 - c) Nr. 3 Buchstabe a einen Tankcontainer mit gefährlichen Gütern befüllt,
 - d) Nr. 4 den höchstzulässigen Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum nicht einhält oder
 - e) Nr. 5 die Dichtheit nicht prüft,
- 18. entgegen § 9 Abs. 14 eine Vorschrift über Beladen, Zusammenladen oder Handhabung nicht beachtet,
- 19. entgegen § 9 Abs. 15 eine Vorschrift über das Entladen nicht beachtet,
- 20. entgegen § 9 Abs. 16 Nr. 2 eine Vorschrift über das Rauchverbot oder das Verbot von Feuer oder offenem Licht nicht beachtet,
- 21. entgegen § 9 Abs. 17 einen Gefahrezettel nicht anbringt,
- 22. entgegen § 9 Abs. 18 Buchstabe a eine Vorschrift über Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet oder
- 23. entgegen § 11 Abs. 3 Nr. 3 Satz 2 die Bescheinigung nicht mitführt.

(2) Ordnungswidrig im Sinne des § 10 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter handelt,

wer bei innerstaatlichen Beförderungen vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 9 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe a nicht dafür sorgt, daß der Bescheid rechtzeitig übergeben wird,
2. entgegen § 9 Abs. 1 Nr. 5 eine Angabe in das Beförderungspapier nicht einträgt,
3. entgegen § 9 Abs. 2 Nr. 9 Buchstabe b gefährliche Güter zur Beförderung in Tanks übergibt,
4. entgegen § 9 Abs. 3 Nr. 4 Buchstabe c nicht dafür sorgt, daß der Bescheid rechtzeitig übergeben wird,
5. entgegen § 9 Abs. 3 Nr. 5 Buchstabe b eine Vorschrift über die Fahrzeugarten nicht beachtet,
6. entgegen § 9 Abs. 3 Nr. 9 Buchstabe b Tanks mit gefährlichen Gütern befüllen läßt,
7. entgegen § 9 Abs. 4 Nr. 2 Buchstabe d den Bescheid nicht mitführt oder aushändigt,
8. entgegen § 9 Abs. 4 Nr. 12 die Dichtheit nicht prüft,
9. entgegen § 9 Abs. 5 Nr. 3 Buchstabe b nicht dafür sorgt, daß der Tank den Vorschriften entspricht,
10. entgegen § 9 Abs. 10 Nr. 1 Buchstabe b nicht dafür sorgt, daß der Tankcontainer den Vorschriften entspricht,
11. entgegen § 9 Abs. 12 Nr. 2 eine vollziehbare Auflage nicht beachtet,
12. entgegen § 9 Abs. 16 Nr. 1 eine Vorschrift über das Verbot von Feuer oder offenem Licht nicht beachtet,

13. entgegen § 9 Abs. 13 Nr. 3 Buchstabe b einen Tankcontainer mit gefährlichen Gütern befüllt oder

14. entgegen § 9 Abs. 18 Buchstabe b eine Vorschrift über Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet.

(3) Ordnungswidrig im Sinne des § 10 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter handelt, wer bei grenzüberschreitenden Beförderungen (§ 9 Abs. 19) vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 9 Abs. 1 Nr. 3 die Bescheinigung nicht erstellt,

2. entgegen § 9 Abs. 2 Nr. 12 die Dichtheit nicht prüft, oder

3. entgegen § 9 Abs. 5 Nr. 3 Buchstabe c nicht dafür sorgt, daß der Tank den Vorschriften entspricht."

10. § 11 wird wie folgt gefaßt:

"§ 11

Übergangsvorschriften

(1) Zu § 7 Abs. 3 und 5 gilt folgende Übergangsvorschrift:

Vor dem 1. Juli 1990 erteilte Erlaubnisse nach § 7 gelten im Rahmen ihrer Gültigkeit als Fahrwegbestimmung nach § 7 Abs. 3 und als Bescheinigungen der Deutschen Bundesbahn und der Wasser- und Schifffahrtsdirektion nach § 7 Abs. 5 Satz 1 und 2.

(2) Zu den Anlagen A und B (Bezeichnung des Gutes) gilt folgende Übergangsvorschrift:

Bis zum 31. Dezember 1994 dürfen bei innerstaatlichen Beförderungen Stoffbenennungen, deren Schreibweise sich wegen der Anwendung der IUPAC-Nomenklatur ändert, in der am 31. Dezember 1992 geltenden Schreibweise verwendet werden.

(3) Zu den nachstehend bezeichneten Bestimmungen der Anlage B gelten folgende Übergangsvorschriften:

1. Randnummer 10 282 (Bescheinigung der besonderen Zulassung):

Für innerstaatliche Beförderungen gelten die für Fahrzeuge erteilten Prüfbescheinigungen nach § 6 Abs. 2 und 4 in der am 31. Dezember 1992 geltenden Fassung der Gefahrgutverordnung Straße bis zum Ablauf ihrer Gültigkeit, längstens bis zum 31. Dezember 1995, als Bescheinigung der besonderen Zulassung nach Randnummer 10 282. In diesen Fällen ist § 6 Abs. 6 in der am 31. Dezember 1992 geltenden Fassung der Gefahrgutverordnung Straße anzuwenden.

2. Randnummer 10 283 (Bescheinigung der besonderen Zulassung für Beförderungseinheiten von Tankcontainern):

Für innerstaatliche Beförderungen gilt bis zur nächsten Hauptuntersuchung nach § 29 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung der Fahrzeugschein als Bescheinigung der besonderen Zulassung nach Randnummer 10 283.

3. Randnummer 10 315 Abs. 2 (Gültigkeit von Tankwagenführerschulungen):

Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an der Schulung von Führern von Tankfahrzeugen oder Beförderungseinheiten zur Beförderung von Tanks oder Tankcontainern nach Randnummer 10 315 Abs. 1, die bis zum 30. Juni 1990 ausgestellt wurden, gelten auch als Be-

scheinigung nach Randnummer 10 315 Abs. 2, wenn durch eine Bescheinigung des Beförderers nachgewiesen wird, daß der Fahrzeugführer in die Bereiche Beladen, Zusammenladen und Entladen von Versandstücken oder Gütern in loser Schüttung eingewiesen ist. Der Fahrzeugführer hat die Bescheinigung nach Satz 1 während der Beförderung mitzuführen.

4. Randnummer 10 315 Abs. 3 (Gültigkeit der Bescheinigung):

Bescheinigungen nach Anlage B Anhang B.6, die für innerstaatliche Beförderungen mit einer Geltungsdauer von 3 Jahren ausgestellt wurden und am 1993 noch gültig sind, gelten als Bescheinigungen mit einer Geltungsdauer von 5 Jahren."

11. § 12 wird wie folgt gefaßt:

"§ 12

Anwendung anderer Vorschriften

Andere Rechtsvorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße bleiben unberührt."

12. Nach § 12 wird folgender § 13 eingefügt:

"§ 13

Vorschriften zu den Anlagen A und B

(1) Anstelle der in Anlage A Randnummer 2002 Abs. 3 Buchstabe a vorgeschriebenen Abkürzungen "ADR" oder "RID" ist die Abkürzung "GGVS" oder, wenn das Gut auf einem Teil der Beförderungsstrecke mit der Eisenbahn befördert wird, die Abkürzung "GGVE" zu verwenden."

(2) Für Beförderungen von Gütern der Klasse 1 dürfen auch Verpackungen ausgenommen Großpackmittel (IBC) und für die Beförderung von Gütern der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 und 9 dürfen auch Verpackungen einschließlich Großpackmittel (IBC) verwendet werden, die nach einem nach den Vorschriften des Anhangs V oder VI der Gefahrgutverordnung Eisenbahn in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Juni 1991 (BGBl. I S. 1224) oder des § 5 Abs. 1 der Gefahrgutverordnung See vom 24. Juli 1991 (BGBl. I S. 1714) in der jeweils geltenden Fassung geprüften und zugelassenen Baumuster hergestellt und mit der vorgeschriebenen Kennzeichnung versehen sind.

(3) Die auf Grund einer Bauartzulassung der zuständigen Behörde

a) eines ADR-Vertragsstaates nach dem ADR-Übereinkommen Anlage A Randnummern 3550 Abs. 1 und 3601 Abs. 2 hergestellten Verpackungen, die Anlage A Anhang A.5, und Großpackmitteln (IBC), die Anlage A Anhang A.6 entsprechen, oder

b) eines COTIF-Mitgliedstaates nach den RID-Regeln Anlage Randnummern 1550 Abs. 1 und 1601 Abs. 1 und 2 hergestellten Verpackungen, die Anlage Anhang V, und Großpackmitteln (IBC), die Anlage Anhang VI entsprechen,

dürfen auch für innerstaatliche Beförderungen nach dieser Verordnung verwendet werden, wenn die Verpackungsart nach den Vorschriften der Anlage A für das betreffende Gut zugelassen ist.

(4) Die von der zuständigen Behörde

a) eines ADR-Vertragsstaates nach dem ADR-Übereinkommen Anlage B Randnummer 212 140 oder

- b) eines COTIF-Mitgliedstaates nach den RID-Regeln Anlage
Anhang X Absatz 1.4

erteilte Baumusterzulassung für Tankcontainer gilt auch für innerstaatliche Beförderungen, sofern die auf das Baumuster anzuwendenden Bau- und Ausrüstungsvorschriften für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen nicht voneinander abweichen."

13. Die Anlagen A und B werden, wie aus der Anlage zu dieser Verordnung ersichtlich, geändert.

Artikel 2

Der Bundesminister für Verkehr kann den Wortlaut der Gefahr-
gutverordnung Straße in der vom 1993 an geltenden
Fassung im Bundesgesetzblatt bekanntmachen. In der Bekanntma-
chung dürfen die Stoffbenennungen in den Anlagen A und B nach
der Festlegung der Internationalen Union of Pure and Applied
Chemistry in Genf (IUPAC-Nomenklatur) wiedergegeben werden.

Artikel 3

(1) Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in
Kraft. Bis zum 30. Juni 1993 dürfen jedoch die am 31. Dezember
1992 für innerstaatliche Beförderungen geltenden Vorschriften
angewendet werden.

(2) Die Verordnung über die Zulassung einer neuen Nummerierung der Gefahrklassen bei der Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße vom 22. Juni 1977 (BGBl. I S. 1008) wird aufgehoben.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Bonn, den 199

Der Bundesminister für Verkehr

B e g r ü n d u n gI. Allgemeines

Die vorliegende Verordnung verfolgt im wesentlichen folgende Ziele:

1. Veröffentlichung von Rechtsänderungen für grenzüberschreitende Beförderungen,
2. Inkraftsetzung der internationalen Rechtsänderungen für innerstaatliche Beförderungen und
3. Angleichung der Vorschriften für innerstaatliche Beförderungen an die Regelungen für grenzüberschreitende Transporte.

Zum 1. Januar 1993 treten Änderungen der Anlagen A und B zum Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) völkerrechtlich in Kraft. Dabei handelt es sich insbesondere um

- die Neufassung folgender Klassen:
 - Klasse 4.1 Entzündbare feste Stoffe,
 - Klasse 4.2 Selbstentzündliche Stoffe,
 - Klasse 4.3 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln,
 - Klasse 5.1 Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe und
 - Klasse 5.2 Organische Peroxide
- unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Vereinten Nationen,

- die Neufassung des Anhangs A.3 (Prüfungen für gefährliche Stoffe), der um Prüfvorschriften für die Klassen 4.1 bis 5.1 erweitert wurde,
- die Neufassung des Anhangs A.6 (Großpackmittel - IBC -), der neben den bisherigen Regelungen für metallene und flexible Großpackmittel jetzt auch Vorschriften für starre Kunststoff-Großpackmittel, Kombinations-Großpackmittel mit Kunststoff-Innenbehältern und Großpackmittel aus Pappe sowie aus Holz enthält, und
- die weitgehende Überarbeitung des Anhang B.5 (Kennzeichnung der Tanks und Fahrzeuge) infolge der Neufassung der Klassen 4.1 bis 5.2.

Bei den neugefaßten Klassen 4.1 bis 5.2 gehört - ebenso wie bei den Klassen 1, 7 und 9 - zur Stoffbezeichnung künftig auch die UN-Kennzeichnungsnummer. Die Stoffverzeichnisse der neuen Klassen und der Klasse 1 enthalten "n.a.g."-Eintragungen ("nicht anderweitig genannt"). Darunter sind Sammelbezeichnungen zu verstehen, denen Stoffe und Gegenstände zugeordnet werden können, die

- in den Ziffern der Stoffaufzählungen nicht namentlich genannt sind und
- Eigenschaften besitzen, die der Klasse, der Ziffer, dem Buchstaben und der Benennung der n.a.g.-Eintragung entsprechen.

Durch die Einführung der "n.a.g."-Eintragungen wird sich die Notwendigkeit von Ausnahmeregelungen für die Zulassung neuer Stoffe zur Beförderung wesentlich verringern.

Diese internationalen Änderungen werden für den innerstaatlichen Verkehr in Kraft gesetzt.

Im Blick auf den Gemeinsamen Markt wird angestrebt, die in den Anlagen A und B enthaltenen nationalen Abweichungen weitestgehend zu verringern. Soweit dadurch Erleichterungen wegfallen, aber noch erforderlich sind, können die Betroffenen die Aufnahme der Regelung in die Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung beantragen, ggf. auch als Übergangsregelung. Nationale Abweichungen bleiben in größerem Umfang nur noch bei den Klassen 2 und 6.2 bestehen. Diese beiden Klassen werden aber bereits in den zuständigen internationalen Gremien unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Vereinten Nationen überarbeitet; diese Gremien streben ein Inkrafttreten der Neufassungen dieser Klassen für 1995/97 an. Falls diese Absicht verwirklicht werden kann, besteht dann die Möglichkeit, die Gefahrgutverordnung Straße in ihrer jetzigen Form durch eine vereinfachte Regelung abzulösen, die im Grundsatz für innerstaatliche Beförderungen auf die Vorschriften der Anlagen A und B zum ADR verweist. Mit der vorliegenden Verordnung wird dieser wichtige Schritt vorbereitet.

Die mit dieser Verordnung eingeführten neuen Sicherheitsstandards können im Einzelfall bei den Betroffenen zu höheren Kostenbelastungen führen und tendenziell preissteigernd wirken, ohne daß sich die Preisanhebungen im vorhinein quantifizieren lassen. Dies ist aber im Interesse der Erhöhung der Sicherheit und unter besonderer Berücksichtigung des Schutzes der Allgemeinheit vor Gefahren, die mit dem Transport gefährlicher Güter auf der Straße verbunden sind, hinzunehmen. Eventuelle Preisanhebungen im Einzelfall dürften so gering sein, daß sich Auswirkungen auf das Preisniveau, insbesondere das Verbraucherpreisniveau, dar-

aus nicht ergeben. Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte bei Bund, Ländern und Gemeinden sind nicht erkennbar.

II. Zu den Einzelvorschriften

Präambel

Die Ermächtigung des Gesetzes zur vorläufigen Regelung des Rechts der Industrie- und Handelskammern wird wegen der Regelung in § 6 Abs. 1 Nr. 12 aufgenommen.

Artikel 1 Nr. 1 und 3 (§§ 1, 3 und 4)

Die Vorschriften über die Verantwortlichkeiten befinden sich gegenwärtig zum Teil in der Rahmenverordnung, zum Teil in den Anlagen A und B. Die Verantwortungsregelungen werden nunmehr in § 9 (Verantwortlichkeiten) zusammengefaßt. Demgemäß werden die Vorschriften über die Verantwortlichkeiten in §§ 1, 3 und 4 gestrichen.

Artikel 1 Nr. 2 (§ 2)

Auf die Begriffsbestimmung des Absatzes 1 Nr. 5 (Fahrzeugführer) kann verzichtet werden. Nummer 6 (behördlich anerkannter Sachverständiger) wird inhaltlich in § 6 Abs. 1 Nr. 7 und 8 (Zuständigkeiten) übernommen.

Artikel 1 Nr. 4 (§ 5)

Die in Absatz 4 gestrichenen Worte sind verzichtbar. Der neue Absatz 6 enthält die bisherigen nationalen abweichenden Regelungen der Rn. 2010 und 10 602.

Artikel 1 Nr. 5 (§ 6)

In diesem Paragraphen werden die Zuständigkeitsregelungen aus § 9 und aus den Anlagen A und B zusammengefaßt. Durch

die Herausnahme aus den Anlagen entfallen dort die für innerstaatliche Beförderungen geltenden Abweichungen. Auf den Inhalt des bisherigen § 6 (Baumusterzulassung, Prüfbescheinigung) wird verzichtet; statt dessen werden die entsprechenden Regelungen der Anlage B für grenzüberschreitende Beförderungen auch für den nationalen Bereich übernommen (siehe u. a. Rn. 10 282).

Als Folge des Zweiten Gesetzes zur Änderung des Gerätesicherheitsgesetzes vom 26. August 1992 (BGBl. I S. 1564) werden in § 6 Abs. 1 Nr. 7 und 8 anstelle der Sachverständigen nach § 24 der Gewerbeordnung amtliche oder amtlich anerkannte Sachverständige nach § 14 Abs. 1 des Gerätesicherheitsgesetzes bestimmt. Die bisherigen Sachverständigen nach § 24 der Gewerbeordnung sind jetzt Sachverständige nach § 14 Abs. 1 des Gerätesicherheitsgesetzes.

In § 6 Abs. 1 Nr. 10 und 11 wird die Ausstellung der für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Bescheinigung der besonderen Zulassung den dort genannten Personen und Stellen übertragen. Diese Regelung entspricht im wesentlichen den für innerstaatliche Beförderungen geltenden Vorschriften des bisherigen § 6 GGVS. Diese Regelung hat sich bewährt; sie vermeidet im Gegensatz zum bisherigen Verfahren für die Erlangung einer ADR-Bescheinigung der besonderen Zulassung das Übertragen von Angaben aus Untersuchungsberichten von Sachverständigen in den Bescheinigungsvordruck durch die Zulassungsstelle.

Die Industrie- und Handelskammern nehmen die in § 6 Abs. 1 Nr. 12 übertragenen Zuständigkeiten nach Rn. 10 315 im Rahmen ihrer Selbstverwaltungsaufgaben wahr; die nach dieser Randnummer den "Behörden" zugewiesenen Aufgaben werden den Industrie- und Handelskammern übertragen.

Artikel 1 Nr. 6 (§ 7)

Die Änderungen der Absätze 5 und 6 sowie die Streichung von Absatz 8 Satz 2 sind Folgen der deutschen Vereinigung.

Artikel 1 Nr. 7 (§ 7a)

Die Streichung von Absatz 4 Satz 2 ist eine Folge der deutschen Vereinigung.

Artikel 1 Nr. 8 (§ 9)

In dem neugefaßten § 9 sind die bisher in verschiedenen Paragraphen sowie in den Anlagen A und B enthaltenen Verantwortlichkeitsregelungen zusammengefaßt. In den Anlagen ergibt sich dadurch der Fortfall zahlreicher für innerstaatliche Beförderungen geltender Regelungen.

In § 9 Abs. 1 Nr. 2 wird die Verantwortlichkeit für die Mitgabe des Beförderungspapiers wie bisher dem Absender auferlegt. Die in Anlage A Rn. 2002 Abs. 3 Satz 3 enthaltene Mitteilungspflicht des Absenders an den Beförderer reicht nicht aus, die Verantwortlichkeit alternativ auf den Beförderer zu übertragen; denn in der Anlage A ist in den Rn. 2226 Abs. 2 und 3, 2314 Abs. 2, 2614 Abs. 2 bis 4, 2709 und 2814 Abs. 2 und 3 ausdrücklich bestimmt, daß der Absender bestimmte Vermerke in das Beförderungspapier einzutragen hat.

Die an verschiedenen Stellen verwendete Formulierung, daß die angegebene Person für die Erfüllung bestimmter Vorschriften "zu sorgen" hat, bedeutet nicht, daß diese Person die Vorschriften selbst erfüllen muß. Sie hat nach § 9 Abs. 2 OWiG die Möglichkeit, durch Auftrag oder Vertrag einem andern die Wahrnehmung ihrer Aufgaben zu übertragen.

Die Regelung des § 9 Abs. 7 Nr. 3 gilt auch für grenzüberschreitende Beförderungen auf der Straße. Dabei wird davon ausgegangen, daß der "Verpacker", der auch für die Kennzeichnung der Versandstücke verantwortlich ist, Verlader nach Rn. 3901 Abs. 2 ist.

Artikel 1 Nr. 9 (§ 10)

§ 10 (Ordnungswidrigkeiten) muß wegen den in dieser Verordnung enthaltenen Änderungen neu gefaßt werden. Die Zusammenfassung der Verantwortlichkeiten in § 9 läßt eine einfachere Fassung der Bußgeldtatbestände zu.

Ordnungswidrigkeitentatbestände sind nur bei solchen Rechtspflichten als Sanktion vorgesehen, aus deren nicht rechtzeitiger oder nicht vollständiger Erfüllung sich erhebliche Nachteile für wichtige Gemeinschaftsinteressen ergäben.

Artikel 1 Nr. 10 (§ 11)

Die in § 11 nicht mehr aufgenommenen Übergangsregelungen sind wegen Zeitablaufs hinfällig.

Artikel 1 Nr. 11 (§ 12)

Der bisherige Absatz 2 wird wegen seines nur deklaratorischen Inhalts gestrichen und in die GGVS-Durchführungsrichtlinien aufgenommen.

Artikel 1 Nr. 12 (§ 13)

Die bisher in § 13 enthaltene Berlin-Klausel ist gegenstandslos und zu streichen. Statt dessen wird ein neuer § 13 eingefügt, der vier allgemeine Regelungen zur Anlage A enthält. Die Regelungen der Absätze 1 und 2 stehen bisher als nationale Abweichung in der Anlage A Rn. 2002 Abs. 3 Satz 6 und Rn. 2019; sie werden dort gestrichen.

Die Absätze 3 und 4 eröffnen die Verwendung von ADR- und RID-Verpackungen und - Tankcontainer, die im Ausland zugelassen wurden, für innerstaatliche Beförderungen.

Artikel 1 Nr. 13 (Anlagen A und B)

Siehe Anlage.

Artikel 2

Wegen der umfangreichen Änderungen ist im Interesse der Rechtsklarheit die Bekanntmachung der Neufassung dringend geboten. Bei der Neufassung sind, um Abweichungen von der deutschen Fassung der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) zu vermeiden, die bisher durch Ausnahmeverordnung zugelassenen Stoffbezeichnungen nach der IUPAC-Nomenklatur in der Anlage A und B zu berücksichtigen. Dies entspricht auch einem von der Wirtschaft wiederholt vorgetragenen Wunsch; dabei wurde darauf hingewiesen, daß die IUPAC-Nomenklatur auch in EG-Regelungen verwendet wird.

Artikel 3

Die Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft. Jedoch können die am 31. Dezember 1992 für innerstaatliche Beförderungen geltenden Vorschriften bis zum 30. Juni 1993 angewendet werden. Damit wird den Betroffenen die von ihnen für erforderlich gehaltene ausreichende Übergangszeit eingeräumt, allerdings mit dem Nachteil unterschiedlicher Vorschriften für grenzüberschreitende Beförderungen. Das Inkrafttreten von ADR- und RID-Änderungen ist völkerrechtlich auf den 1. Januar 1993 festgelegt. Deutsche Bemühungen, diesen Zeitpunkt wegen der umfangreichen Übersetzungsarbeiten auf den 1. Juli 1993 hinauszuschieben, fanden in den zuständigen internationalen Gremien keine ausreichende Unterstützung.

Übergangsregelungen bis zum 30. Juni 1993 für die Klassen 4.1 bis 5.1 sind in den Randnummern 2425, 2455, 2495 und 2525 für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen enthalten. Danach dürfen für Güter, die am 31. Dezember 1992 als Stoffe und Gegenstände dieser Klassen zur Beförderung zugelassen sind, übergangsweise die an diesem Tage geltenden Vorschriften angewendet werden.

AnlageZu Artikel 1 Nr. 13 (Anlagen A und B)Nummer 5 (Rn. 2007)

Die bisher für innerstaatliche Beförderungen geltende Regelung über die Anwendung der Vorschriften für den See- und Luftverkehr für die An- und Abfuhr zu/von Häfen/Flughäfen wird gestrichen und soll - ebenso wie es beim Eisenbahnverkehr schon jetzt der Fall ist - in eine Ausnahmeverordnung übernommen werden.

Nummer 18 (Rn. 2201)

Die Änderung unter Buchstabe d Doppelbuchstabe cc (Ziffer 4 b und c) berücksichtigt neue Erkenntnisse der Sicherheitsbehörden.

Nummer 126 (Rn. 3900)

In Absatz 1 wird Satz 3 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung, der eine Verringerung der Abmessungen der Zettel 7A, 7B und 7C untersagt, gestrichen. Jedoch müssen diese Zettel nach Nr. 440 der IAEA-Empfehlungen eine Seitenlänge von 100 mm haben.

Nummer 149 (Rn. 10 315)

Die Randnummern 10 315, 11 315 und 71 315 dienen der Umsetzung der Richtlinie des Rates vom 21. Dezember 1989 über die Schulung der Fahrer von Fahrzeugen zur Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (89/684/EWG) (ABl. EG Nr. L 398 S. 33). Die Anerkennung der in einem EG-Mitgliedstaat ausgestellten Schulungsnachweise wird, da sich die Regelung an Behörden wendet, in der GGVS-Durchführungsrichtlinie - RS 002 - behandelt.

Nummer 153 (Rn. 10 385)

Die nationale Regelung des bisherigen Absatzes 6a (Sammelunfallmerkkblätter) soll in eine Ausnahmereverordnung übernommen werden.

Nummer 158 (Rn. 10 500)

Die bisherige nur für innerstaatliche Beförderungen geltende Regelung des Absatzes 3 (Kennzeichnung von Tankcontainern und Containern nach GGVSee) soll in eine Ausnahmereverordnung übernommen werden.

Nummer 165 (Rn. 11 311)

Der Verzicht auf den Beifahrer bei der Beförderung von Gütern der Klasse 1 durch ein Autotelefon bei innerstaatlichen Beförderungen wird in der Anlage B (Rn. 10 311) gestrichen und soll mit einer Auslaufrfrist in eine Ausnahmereverordnung übernommen werden.

Nummer 192 (Rn. 62 010)

Die in dem gestrichenen Satz 3 enthaltene und für innerstaatliche Beförderungen geltende Regelung über die Freistellung bestimmter Beförderungen von Gütern der Klasse 6.2 soll mit einer Auslaufrfrist in eine Ausnahmereverordnung übernommen werden.

Nummer 285 (Rn. 280 001)

Infolge der Neufassung der Klassen 4.2, 4.3, 5.1 und 5.2 müssen die Angaben für diese Klassen in den Listen I und II den neuen Benennungen und Ziffernbezeichnungen angepaßt werden.

Anlage

Änderungen der Anlage A

1. Randnummer 2000 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Die Begriffsbestimmung "Zuständige Behörde" gilt auch für innerstaatliche Beförderungen.

bb) Die Begriffsbestimmungen "ADR" und "GGVE" werden gestrichen.

b) Folgender Absatz 4 wird eingefügt:

"(4) Unter einer "n.a.g."-Eintragung (nicht anderweitig genannt) im Sinne

dieser Verordnung | des ADR

wird eine Sammelbezeichnung verstanden, der Stoffe, Gemische, Lösungen oder Gegenstände zugeordnet werden können, die

a) in den Ziffern der Stoffaufzählungen nicht namentlich genannt sind und

b) chemische, physikalische und/oder gefährliche Eigenschaften besitzen, die der Klasse, der Ziffer, dem Buchstaben und der Benennung der "n.a.g."-Eintragung entsprechen."

c) Der bisherige Absatz 4 wird Absatz 5. Die Bemerkung wird gestrichen.

2. Randnummer 2002 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Im 3. Satz werden die Angaben "4.2, 4.3, 5.2," und "2431, 2471, 2551," gestrichen.

bb) Im 4. Satz wird die Angabe "5.1," durch die Angabe "4.2, 4.3, 5.1, 5.2," und die Angabe "2501," durch die Angabe "2431, 2471, 2501, 2551," ersetzt.

b) In Absatz 2 wird neben den Bezeichnungen "Klasse 4.2", "Klasse 4.3" und "Klasse 5.2" jeweils die Angabe "Nur-Klasse" durch die Angabe "freie Klasse" ersetzt.

c) Absatz 3 wird wie folgt gefaßt:

"(3) Bei jeder durch diese Anlage geregelten Beförderung von Gütern sind folgende zwei Dokumente mitzuführen:

a) Ein Beförderungspapier, das mindestens folgende Angaben enthält (für die Klasse 7 siehe auch Rn. 2709):

Die Bezeichnung des Gutes einschließlich der Kennzeichnungsnummer des Stoffes (sofern vorhanden)¹⁾; die Klasse¹⁾;

die Ziffer der Stoffaufzählung sowie gegebenenfalls den Buchstaben¹⁾;

die Großbuchstaben ADR oder RID¹⁾;

¹⁾ Diese Erläuterungen und sonstige Angaben sind in Abschnitt 2.B "Vermerke im Beförderungspapier" jeder Klasse oder in den Blättern der Klasse 7 aufgeführt.

*Wegen Verwendung der Abkürzungen
"GGVS" und "GGVE" siehe § 13 Abs. 1.*

die Anzahl und Beschreibung der Versandstücke oder der Großpackmittel (IBC);

die Bruttomasse sowie für explosive Stoffe und Gegenstände die Nettomasse in Gramm oder Kilogramm;

den Namen und die Anschrift des Absenders;

den Namen und die Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger);

eine Erklärung entsprechend den Vorschriften einer Sondervereinbarung.

Dieses Papier mit den vorgenannten Angaben kann auch ein solches sein, das bereits durch andere geltende Vorschriften für die Beförderung mit einem anderen Beförderungsmittel verlangt wird. Der Absender muß dem Beförderer diese Angaben schriftlich mitteilen.

Die in das Beförderungspapier einzutragenden Vermerke sind in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Englisch, Französisch oder Deutsch ist, außerdem in einer dieser Sprachen, wenn nicht internationale Tarifvereinbarungen über die Beförderung auf der Straße oder Abkommen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorsehen.

- b) Die Weisungen über das Verhalten bei Unfällen (siehe Rn. 10 385 in Anlage B), (außer für Befreiungen aufgrund Rn. 10 011)."

d) Absatz 8 wird wie folgt geändert:

aa) Nach dem ersten Wort wird das Wort "Stoffe," eingefügt.

bb) Die Bemerkung 3 wird gestrichen; Bemerkung 4 wird Bemerkung 3.

cc) In Buchstabe b wird das erste Wort durch die Worte "Stoffe mit mehreren gefährlichen Eigenschaften sowie Lösungen" ersetzt und die Nummern 1 bis 2.3.1 werden wie folgt gefaßt:

"1.1 Die physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften sind durch Messung oder Berechnung zu bestimmen und die Zuordnung hat nach den Kriterien der einzelnen Klassen zu erfolgen.

1.2 Wenn diese Bestimmung nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand möglich ist (z. B. bei gewissen Abfällen), sind die Lösungen und Gemische der Klasse der Komponente mit der überwiegenden Gefahr zuzuordnen.

2. Weist ein Stoff mehrere gefährliche Eigenschaften auf oder enthält eine Mischung oder eine Lösung mehrere Komponenten der nachstehend genannten Klassen oder Stoffgruppen, so ist er/sie der Klasse oder Stoffgruppe der überwiegenden Gefahr zuzuordnen.

- 2.1 Überwiegt keine Gefahr, so erfolgt die Zuordnung entsprechend nachstehender Reihenfolge:
- Stoffe und Gegenstände der Klasse 1,
 - selbstzersetzliche Stoffe und wasserbefeuchtete explosive Stoffe der Klasse 4.1,
 - pyrophore Stoffe der Klasse 4.2,
 - Stoffe der Klasse 5.2,
 - Stoffe und Gegenstände der Klasse 2,
 - Stoffe der Klasse 6.1 oder 3, die aufgrund ihrer Giftigkeit beim Einatmen unter dem Buchstaben a) der einzelnen Klassen eingeordnet sind,
 - Stoffe der Klasse 6.2.
- 2.2 Sind gefährliche Eigenschaften mehrerer nicht unter 2.1 genannter Klassen oder Stoffgruppen vorhanden, so sind die Stoffe, Gemische oder Lösungen der Klasse oder Stoffgruppe mit der Überwiegenden Gefahr zuzuordnen.
- 2.3 Überwiegt keine Gefahr, ist der Stoff, die Lösung oder das Gemisch wie folgt zuzuordnen:

2.3.1 Die Zuordnung zu einer Klasse hat unter Berücksichtigung der verschiedenen gefährlichen Eigenschaften oder der verschiedenen Komponenten entsprechend der nachstehenden Tabelle zu erfolgen. Bei den Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 und 9 ist der durch die Buchstaben a), b) oder c) der verschiedenen Ziffern zum Ausdruck gebrachte Gefahrengrad zu berücksichtigen [siehe Rn. 2300(3), 2400(3), 2430(3), 2470(3), 2500(3), 2600(1), 2800(1) und 2900]."

dd) Die Tabelle wird wie folgt gefaßt:

Tabelle

Klasse und ggf. Gruppe	4.1 (b)	4.1 (c)	4.2 (b)	4.2 (c)	4.3 (a)	4.3 (b)	4.3 (c)	5.1 (a) ¹³	5.1 (b) ¹⁴	5.1 (c) ¹⁵	6.1 (a) ²¹ DERMAL	6.1 (a) ²¹ ORAL	6.1 (b) ²¹	6.1 (c) ²¹	8 (a) ⁴¹	8 (b) ⁴¹	8 (c) ⁴¹	9
3 (a) ²¹	SOL LIQ 4.1 ⁵¹ 3 (a)	SOL LIQ 4.1 ⁵¹ 3 (a)	SOL LIQ 4.2 ⁵¹ 3 (a)	SOL LIQ 4.2 ⁵¹ 3 (a)	4.3 (a)	4.3 (a)	4.3 (c)	SOL LIQ 5.1 (a) 3 (a)	SOL LIQ 5.1 (a) 3 (a)	SOL LIQ 5.1 (b) 3 (b)	3 (a)	3 (a)	3 (a)	3 (a)	3 (a)	3 (a)	3 (a)	3 (a)
3 (b) ²¹	SOL LIQ 4.1 ⁵¹ 3 (b)	SOL LIQ 4.1 ⁵¹ 3 (b)	SOL LIQ 4.2 ⁵¹ 3 (b)	SOL LIQ 4.2 ⁵¹ 3 (b)	4.3 (a)	4.3 (b)	4.3 (b)	SOL LIQ 5.1 (a) 3 (a)	SOL LIQ 5.1 (b) 3 (b)	SOL LIQ 5.1 (c) 3 (c)	3 (a)	3 (a)	3 (b)	3 (b)	3 (a)	3 (b)	3 (b)	3 (b)
3 (c) ²¹	SOL LIQ 4.1 ⁵¹ 3 (b)	SOL LIQ 4.1 ⁵¹ 3 (c)	SOL LIQ 4.2 ⁵¹ 3 (b)	SOL LIQ 4.2 ⁵¹ 3 (c)	4.3 (a)	4.3 (b)	4.3 (c)	SOL LIQ 5.1 (a) 3 (a)	SOL LIQ 5.1 (b) 3 (b)	SOL LIQ 5.1 (c) 3 (c)	6.1 (a)	6.1 (a)	6.1 (b)	6.1 (c)	8 (a)	8 (b)	8 (c)	3 (c) ⁶¹
4.1 (b)			4.2 (b)	4.2 (b)	4.3 (a)	4.3 (b)	4.3 (b)	5.1 (a)	4.1 (b)	4.1 (b)	6.1 (a)	6.1 (a)	SOL LIQ 4.1 (b) 6.1 (b)	SOL LIQ 4.1 (b) 6.1 (b)	8 (a)	SOL LIQ 4.1 (b) 8 (b)	SOL LIQ 4.1 (b) 8 (b)	4.1 (b)
4.1 (c)			4.2 (b)	4.2 (c)	4.3 (a)	4.3 (b)	4.3 (c)	5.1 (a)	4.1 (b)	4.1 (c)	6.1 (a)	6.1 (a)	6.1 (b)	4.1 (c) 6.1 (c)	8 (a)	8 (b)	SOL LIQ 4.1 (c) 8 (c)	4.1 (c) ⁶¹
4.2 (b)					4.3 (a)	4.3 (b)	4.3 (b)	5.1 (a)	4.2 (b)	4.2 (b)	6.1 (a)	6.1 (a)	4.2 (b)	4.2 (b)	8 (a)	4.2 (b)	4.2 (b)	4.2 (b)
4.2 (c)					4.3 (a)	4.3 (b)	4.3 (c)	5.1 (a)	5.1 (b)	4.2 (c)	6.1 (a)	6.1 (a)	6.1 (b)	4.2 (c)	8 (a)	8 (b)	4.2 (c)	4.2 (c) ⁶¹
4.3 (a)					4.3 (a)			5.1 (a)	4.3 (a)	4.3 (a)	6.1 (a)	4.3 (a)	4.3 (a)	4.3 (a)	4.3 (a)	4.3 (a)	4.3 (a)	4.3 (a)
4.3 (b)					4.3 (a)			5.1 (a)	4.3 (b)	4.3 (b)	6.1 (a)	4.3 (a)	4.3 (b)	4.3 (b)	8 (a)	4.3 (b)	4.3 (b)	4.3 (b)
4.3 (c)					4.3 (a)			5.1 (a)	5.1 (b)	4.3 (c)	6.1 (a)	6.1 (a)	6.1 (b)	4.3 (c)	8 (a)	8 (b)	4.3 (c)	4.3 (c) ⁶¹
5.1 (a) ¹¹					5.1 (a)						5.1 (a)	5.1 (a)	5.1 (a)	5.1 (a)	5.1 (a)	5.1 (a)	5.1 (a)	5.1 (a)
5.1 (b) ¹¹											6.1 (a)	5.1 (a)	5.1 (b)	5.1 (b)	8 (a)	5.1 (b)	5.1 (b)	5.1 (b)
5.1 (c) ¹¹											6.1 (a)	6.1 (a)	6.1 (b)	5.1 (c)	8 (a)	8 (b)	5.1 (c)	5.1 (c) ⁶¹
6.1 (a) ³¹ DERMAL															SOL LIQ 6.1 (a) 8 (a)	6.1 (a)	6.1 (a)	6.1 (a)
6.1 (a) ³¹ ORAL															SOL LIQ 6.1 (a) 8 (a)	6.1 (a)	6.1 (a)	6.1 (a)
6.1 (b) ³¹ INHAL.															SOL LIQ 6.1 (a) 8 (a)	6.1 (b)	6.1 (b)	6.1 (b)
6.1 (b) ³¹ DERMAL															SOL LIQ 6.1 (a) 8 (a)	SOL LIQ 6.1 (b) 8 (b)	6.1 (b)	6.1 (b)
6.1 (b) ³¹ ORAL															SOL LIQ 6.1 (a) 8 (a)	SOL LIQ 6.1 (b) 8 (b)	6.1 (b)	6.1 (b)
6.1 (c) ³¹															8 (a)	SOL LIQ 6.1 (b) 8 (b)	6.1 (b)	6.1 (b)
8 (a) ⁴¹															8 (a)	8 (b)	8 (c)	8 (a)
8 (b) ⁴¹																		8 (a)
8 (c) ⁴¹																		8 (b)
																		8 (c) ⁶¹

- feste Gemische
- flüssige Gemische und Lösungen
- Giftigkeit bei Absorption durch die Haut
- Giftigkeit bei Einnahme
- Giftigkeit beim Einatmen

SOL
LIQ
DERMAL
ORAL
INHAL.

ee) Die Fußnote ⁹⁾ zur Tabelle wird wie folgt gefaßt:

"⁹⁾ Die Zuordnung zu einer Klasse und einem Buchstaben einer Ziffer darf aufgrund der Prüfverfahren erfolgen (siehe Anhang A.3)."

ff) In der Fußnote 6 zur Tabelle werden die Worte "polychlorierte Biphenyle (PCB)" durch das Wort "Stoffe" ersetzt.

gg) In der Bemerkung zu Nummer 2.3.2 werden im dritten Beispiel die Worte "Lösung von Naphthalen der Klasse 4.1 Ziffer 11 b)" durch die Worte "Lösung von Naphtalen (roh oder geschmolzen) der Klasse 4.1 Ziffer 6 c)" ersetzt.

e) In Absatz 9 werden in Satz 1 die Worte "besonderen Erklärung" durch die Worte "gesonderten, in dieses Papier eingegliederten oder in einer mit dem Beförderungspapier verbundenen Erklärung" ersetzt.

f) Der für innerstaatliche Beförderungen geltende Absatz 14 wird wie folgt gefaßt:

"(14) Güter, die mehr als 0,002 mg/kg (ppm) 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-1,4-dioxin (2,3,7,8-TCDD) Toxizitätsäquivalent enthalten, sind von der Beförderung ausgeschlossen."

g) Absatz 15 wird gestrichen.

3. Randnummer 2003 Abs. 4 wird wie folgt geändert:

a) Die Angaben für Anhang A.3 werden wie folgt gefaßt:

"Prüfungen für entzündbare flüssige Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8; Prüfung zur Bestimmung des Fließverhaltens; Prüfungen für entzündbare feste Stoffe der Klasse 4.1; Prüfungen für selbstentzündliche Stoffe der Klasse 4.2; Prüfung für Stoffe der Klasse 4.3, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln; Prüfung für entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe der Klasse 5.1;"

b) Die Angaben für Anhang A.6 werden wie folgt gefaßt:

"Allgemeine Bestimmungen für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC), Arten von Großpackmitteln (IBC), Anforderungen für den Bau der Großpackmittel (IBC) und Vorschriften für die Prüfung der Großpackmittel (IBC);"

4. Randnummer 2006 wird wie folgt geändert:

a) Der vor dem für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Absatz 2 stehende mittlere senkrechte Trennungsstrich wird gestrichen und der Text über die ganze Seite gesetzt.

b) Folgender nur für grenzüberschreitende Beförderungen geltender Absatz 3 wird angefügt:

"(3) In Artikel 1 Buchstabe c des ADR bedeutet das Wort "Fahrzeugen" nicht notwendigerweise ein und dasselbe Fahrzeug. Ein internationaler Beförderungsvorgang kann mit mehreren verschiedenen Fahrzeugen abgewickelt wer-

den, sofern er auf dem Gebiet mindestens zweier Vertragsparteien zwischen dem im Beförderungspapier angegebenen Absender und Empfänger erfolgt."

5. Randnummer 2007 wird wie folgt geändert:

a) Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

b) Buchstabe c wird gestrichen; Buchstabe d wird Buchstabe c.

6. In Randnummer 2010 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung gestrichen.

7. Die Randnummern 2011, 2012, 2019 und 2020 werden gestrichen.

8. Randnummer 2100 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt gefaßt:

"(1) Von den unter den Begriff der Klasse 1 fallenden Stoffen und Gegenständen sind nur die in Rn. 2101 genannten oder einer n.a.g.-Eintragung der Rn. 2101 zugeordneten zur Beförderung zugelassen. Diese Stoffe und Gegenstände sind auch nur unter den in

dieser Verordnung

Rn. 2100 (2) bis 2116 sowie in
Anhang A.1 und Anlage B

enthaltenen Vorschriften zur Beförderung zugelassen und sind somit Stoffe und Gegenstände

dieser Verordnung

des ADR."

b) In Absatz 2 wird Bemerkung 3 wie folgt geändert:

aa) Nach dem Wort "überschreitet" werden die Worte "und solche, die Plastifizierungsmittel enthalten" eingefügt.

bb) Die Angabe "Ziffern 7 a), 20 und 21" wird durch die Angabe "Ziffern 20, 21 und 24" ersetzt.

c) In Absatz 3 wird am Ende der Punkt gestrichen und folgender Text angefügt:

"oder sie müssen nach diesen Prüfmethoden und Klassifizierungsverfahren einer n.a.g.-Eintragung der Rn. 2101 zugeordnet sein.

Die Zuordnung von nicht namentlich genannten Stoffen und Gegenständen zu einer n.a.g.-Eintragung erfolgt durch die zuständige Behörde des Ursprungslandes.

Die Stoffe und Gegenstände, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, dürfen nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes und unter den von dieser Behörde festgelegten Bedingungen befördert werden.

Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so müssen die festgelegten Bedingungen von der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt sein.

Die Zustimmung bedarf der Schriftform."

d) Absatz 8 wird wie folgt geändert:

aa) Die Worte "und Stoffe und Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe L" werden gestrichen.

bb) Nach den Worten "Verträglichkeitsgruppe A" wird das Komma durch das Wort "und" ersetzt.

9. Randnummer 2101 wird wie folgt geändert:

a) Satz 2 wird wie folgt gefaßt:

"In Rn. 3170 aufgezählte explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff dürfen den jeweiligen Benennungen der Rn. 2101 nur zugeordnet werden, wenn ihre Eigenschaften, Zusammensetzung, Konstruktion und ihr Verwendungszweck einer der in Anhang A.1 enthaltenen Beschreibungen entsprechen."

b) Die Tabelle 1 wird wie folgt geändert:

aa) Die nur für innerstaatliche Beförderungen geltenden Eintragungen und Fußnoten werden gestrichen.

bb) Die Numerierung der Ziffern wird wie folgt geändert:

Ziffern 11 bis 21 werden Ziffern 13 bis 23,
Ziffern 22 bis 28 werden Ziffern 26 bis 32,
Ziffern 29 bis 37 werden Ziffern 35 bis 43 und
Ziffern 38 bis 41 werden Ziffern 46 bis 49.

cc) Folgende neue Ziffern werden eingefügt:

Ziffer	Kennzeichnungsnummer und Benennung des Stoffes oder Gegenstandes ¹⁾	Klassifizierungscode nach Rn. 2100 (6) und (7)	Verpackungsmethode [siehe Rn. 2103 (5)]	Verpackung besondere Verpackungsvorschriften [siehe Rn. 2103 (6)]
1	2	3	4	5
11	STOFFE DER KLASSIFIZIERUNG 1.1L			
	<u>0357 Explosive Stoffe, n.a.g.²⁾</u>	1.1L	E103	-
12	GEGENSTÄNDE DER KLASSIFIZIERUNG 1.1L			
	<u>0354 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g.²⁾</u>	1.1L	E103	-
24	STOFFE DER KLASSIFIZIERUNG 1.2L			
	<u>0358 Explosive Stoffe, n.a.g.²⁾</u>	1.2L	E103	-
25	GEGENSTÄNDE DER KLASSIFIZIERUNG 1.2L			
	<u>0248 Vorrichtungen, durch Wasser aktivierbar, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung</u>	1.2L	E123	29, 35, 49
	<u>0322 Raketentriebwerke mit Hypergolen, mit oder ohne Ausstoßladung</u>	1.2L	E149	42, 50
	<u>0355 Gegenstände mit Explosivstoff n.a.g.²⁾</u>	1.2L	E103	-
	<u>0380 Gegenstände, pyrophor</u>	1.2L	E103	-
33	STOFFE DER KLASSIFIZIERUNG 1.3L			
	<u>0359 Explosive Stoffe, n.a.g.²⁾</u>	1.3L	E103	-

¹⁾ Diese Nummern zur Kennzeichnung sind den UN-Empfehlungen entnommen worden.

²⁾ Beförderung nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde, siehe Rn. 2100 (3).

1	2	3	4	5
34	GEGENSTÄNDE DER KLASSIFIZIERUNG 1.3L			
	0249 Vorrichtungen, durch Wasser, aktivierbar, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1.3L	E123	29, 35, 49
	0250 Raketentriebwerke mit Hypergolen, mit oder ohne Ausstoßladung	1.3L	E149	42, 50
	0356 Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ^d	1.3L	E103	-
44	STOFFE DER KLASSIFIZIERUNG 1.4L Bleibt offen			
45	GEGENSTÄNDE DER KLASSIFIZIERUNG 1.4L Bleibt offen			

dd) In den nachstehend bezeichneten Ziffern werden die jeweils angegebenen Eintragungen angefügt:

1	2	3	4	5
1	<u>0461</u> Bestandteile, Zündkette, n.a.g. ²	1.1B	E 103	-
2	<u>0474</u> Explosive Stoffe, n.a.g. ²	1.1C	E 103	-
3	<u>0462</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²	1.1C	E 103	-
4	<u>0475</u> Explosive Stoffe, n.a.g. ²	1.1D	E 103	-
5	<u>0463</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²	1.1D	E 103	-
6	<u>0464</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²	1.1E	E 103	-
7	<u>0465</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²	1.1F	E 103	-
8	<u>0476</u> Explosive Stoffe, n.a.g. ²	1.1G	E 103	-
13	<u>0382</u> Bestandteile, Zünd- kette, n.a.g. ²	1.2B	E 103	-
15	<u>0466</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²	1.2C	E 103	-
17	<u>0467</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²	1.2D	E 103	-
18	<u>0468</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²	1.2E	E 103	-
19	<u>0469</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²	1.2F	E 103	-
26	<u>0132</u> Deflagrierende Metallsalze aromatischer Nitro- verbindungen, n.a.g. ²	1.3C	E 103	-
	<u>0203</u> Natriumsalze aromatischer Nitroverbindungen, n.a.g. ²	1.3C	E 103	-
	<u>0477</u> Explosive Stoffe, n.a.g. ²	1.3C	E 103	-
27	<u>0470</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n.a.g. ²	1.3C	E 103	-

² Beförderung nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde, siehe Rn. 2100 (3).

1	2	3	4	5
29 0478	<u>Explosive Stoffe,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.3G	E 103	-
35 0350	<u>Gegenstände mit</u> <u>Explosivstoff,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4B	E 103	-
0383	<u>Bestandteile,</u> <u>Zündkette, n.a.g.²</u>	1.4B	E 103	-
36 0479	<u>Explosive Stoffe,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4C	E 103	-
37 0351	<u>Gegenstände mit</u> <u>Explosivstoff,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4C	E 103	-
38 0480	<u>Explosive Stoffe,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4D	E 103	-
39 0352	<u>Gegenstände mit</u> <u>Explosivstoff,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4D	E 103	-
40 0471	<u>Gegenstände mit</u> <u>Explosivstoff,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4E	E 103	-
41 0472	<u>Gegenstände mit</u> <u>Explosivstoff,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4F	E 103	-
42 0485	<u>Explosive Stoffe,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4G	E 103	-
43 0353	<u>Gegenstände mit</u> <u>Explosivstoff,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4G	E 103	-
46 0481	<u>Explosive Stoffe,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4S	E 103	-
47 0349	<u>Gegenstände mit</u> <u>Explosivstoff,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.4S	E 103	-
0384	<u>Bestandteile,</u> <u>Zündkette, n.a.g.²</u>	1.4S	E 103	-
48 0482	<u>Explosive Stoffe,</u> <u>sehr unempfindlich,</u> <u>n.a.g.²</u>	1.5D	E 103	-

² Beförderung nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde, siehe Rn. 2100 (3).

ee) In den nachstehend bezeichneten Ziffern werden bei den jeweils angegebenen Eintragungen die Angaben in den Spalten 4 und 5 wie folgt gefaßt:

Ziffer 3	0271 und 0273:	"E 158	8, 10, 54"
Ziffer 15	0415 und 0416:	"E 158	8, 10, 54"
Ziffer 27	0272 und 0274:	"E 158	8, 10, 54".

ff) In Ziffer 4 werden in der Bemerkung nach Kennzeichnungsnummer 0402 im Klammervermerk die Angabe "Ziffer 5" durch die Angabe "Ziffer 12 b)" ersetzt und folgende Eintragungen angefügt:

	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
" <u>0489 Dinitroglycoluril</u> (DINGU)		1.1D	E 2	1
<u>0490 Oxynitrotriazol</u> (ONTA)		1.1D	E 2	1"

gg) In Ziffer 26 wird in den Bemerkungen nach Kennzeichnungsnummer 0342 und 0343 jeweils im Klammervermerk die Angabe "Ziffer 7" durch die Angabe "Ziffer 24 a)" ersetzt.

10. Randnummer 2102 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 wird die Angabe "3512" durch die Angabe "3511 (2)" ersetzt.

b) Absatz 9 wird gestrichen.

11. Randnummer 2103 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 5 (Tabelle 2) wird wie folgt geändert:

aa) Der vor der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fußnote zu den Methoden E 103, E 138 und E 146 stehende mittlere senkrechte Trennungsstrich wird gestrichen und der Text über die ganze Seite gesetzt.

bb) Folgende Verpackungsmethoden werden eingefügt:

Methode	Innenverpackungen	Außenverpackungen
"E 123	Unterteilende Trennwände in der Außenverpackung Behälter aus Pappe aus Metall	Kisten, aus Naturholz, einfach (4C1) mit Innenauskleidung aus Metall aus Sperrholz (4D) mit Innenaus- kleidung aus Metall aus Holzfaserwerkstoffen (4F) mit Innenauskleidung aus Metall aus Stahl (4AS1)
E 149	Wie von der zuständigen Behörde des Ursprungs- landes ⁿ festgelegt	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus massivem Kunststoff (4H2) aus Stahl (4A1)
E 158	a) Säcke aus Kraftpapier aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus massivem Kunststoff (4H2) Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Pappe (1G) aus Sperrholz (1D)

b)	Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus massivem Kunststoff (4H2)
	c)	Kombinationsverpackungen Behälter aus Kunststoff in einer Kiste aus starrem Kunststoff (6HH2)"

cc) Bei Methode E 115 wird die Angabe "37" durch die Angabe "43" und die Angabe "39" durch die Angabe "47" ersetzt.

dd) Bei Methode E 130 werden unter "Außenverpackungen" nach den Worten "Fässer aus Pappe (1G)" die Worte "aus Kunststoff mit abnehmbaren Deckel (1H2)" angefügt.

ee) Bei Methode E 145 wird die Angabe "39" durch die Angabe "47" ersetzt.

b) In Absatz 6 werden folgende besondere Verpackungsvorschriften eingefügt oder geändert:

Nr.	Vorschrift
29	Der Name des besonderen Gegenstandes muß vorgeschrieben sein.
35	Die Verpackungen müssen gegen das Eindringen von Wasser dicht verschlossen sein.
42	Die Außenverpackungen aus Kunststoff müssen an den Ecken und Kanten mit Metall verstärkt sein.

49	Große Gegenstände ohne Zünd- oder Anzündmittel oder mit Zündmittel mit mindestens zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen dürfen unverpackt befördert werden.
50	Große Gegenstände ohne Anzündmittel dürfen unverpackt befördert werden.

12. Randnummer 2104 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird Satz 1 wie folgt gefaßt:

"Die unter dieselbe Kennzeichnungsnummer¹⁾ fallenden Stoffe und Gegenstände dürfen, mit Ausnahme von Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe L und Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, miteinander zusammen verpackt werden."

b) Der vor der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fußnote 2 zu Absatz 6 stehende mittlere senkrechte Trennungsstrich wird gestrichen und der Text über die ganze Seite gesetzt.

c) Folgender Absatz 7 wird eingefügt:

"(7) Stoffe und Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe L dürfen nicht mit einer anderen Art von Stoffen oder Gegenständen dieser Verträglichkeitsgruppe zusammen verpackt werden."

d) Die Absätze 7 bis 10 werden Absätze 8 bis 11.

e) In Tabelle 4 werden die Zifferangaben wie folgt geändert:

Die Angabe "19" wird durch die Angabe "21",
die Angabe "22" wird durch die Angabe "26",

die Angabe "23" wird durch die Angabe "27",
die Angabe "26" wird durch die Angabe "30",
die Angabe "37" wird durch die Angabe "43" und
die Angabe "39" wird durch die Angabe "47" ersetzt.

13. Randnummer 2105 wird wie folgt geändert:

a) Vor Absatz 1 wird der Untertitel "Aufschriften" eingefügt.

b) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Satz 2 wird für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen wie folgt gefaßt:

"Bei Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, und bei anderen Gegenständen der Ziffern 25 und 34 ist zusätzlich zur Bezeichnung der n.a.g.-Eintragung die technische Benennung des Gutes anzugeben."

bb) In Satz 3 wird die Angabe "40" durch die Angabe "48" ersetzt.

cc) Satz 5 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

c) Vor Absatz 2 wird der Untertitel "Gefahrzettel" eingefügt.

d) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 wird die Angabe "28" durch die Angabe "34" ersetzt.

- bb) In Satz 3 wird die Angabe "29 bis 39" durch die Angabe "35 bis 47", "40" durch "48" und "41" durch "49" ersetzt.
 - e) In Absatz 3 werden jeweils die Angaben "19" durch die Angabe "21", "22" durch "26", "26" durch "30" und "37" durch "43" ersetzt.
14. Randnummer 2110 wird wie folgt geändert:
- a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:
 - aa) Satz 2 wird für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen wie folgt gefaßt:

"Bei Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, und bei anderen Gegenständen der Ziffern 25 und 34 ist zusätzlich zur Bezeichnung der n.a.g.-Eintragung die technische Benennung des Gutes anzugeben."
 - bb) In Satz 3 werden die Worte "zu unterstreichen und" gestrichen.
 - b) In Absatz 2 wird die Angabe "40" durch die Angabe "48" ersetzt.
 - c) Folgender Absatz 5 wird angefügt:

"(5) Bei Beförderung von Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, ist dem Beförderungspapier eine Kopie der Genehmigung der zuständigen Behörde mit den Beförderungsbedingungen beizufügen. Sie muß in einer amtlichen Sprache des Versandlandes

verfaßt sein und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, in Deutsch, Englisch oder Französisch, wenn nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorsehen."

15. In Randnummer 2115 Absatz 3 wird Satz 2 gestrichen.
16. Randnummer 2117 wird einschließlich der Überschrift "E. Übergangsvorschriften" gestrichen.
17. In Randnummer 2200 Abs. 3 wird der letzte Satz wie folgt gefaßt:

"Die ätzenden oder oxydierenden Gase sowie die Gegenstände mit solchen Gasen sind mit der Bezeichnung "ätzend" oder "oxydierend" in Klammern gekennzeichnet."

18. Randnummer 2201 wird wie folgt geändert:

a) Ziffer 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Buchstabe a wird nach dem Wort "Sauerstoff" das Wort "(oxydierend)" eingefügt.

bb) In Buchstabe at wird nach "Fluor" das Wort "(ätzend)" durch die Worte

"(ätzend) (oxydierend)" | "(oxydierend)"

ersetzt und am Ende das Wort "Stickstofftrifluorid" angefügt.

- b) In Ziffer 2 Buchstabe a wird folgende Bemerkung angefügt:

"Bem. Gemische mit mehr als 25 Vol-% Sauerstoff gelten als oxydierend."

- c) Ziffer 3 wird wie folgt geändert:

- aa) In Buchstabe a werden eingefügt:

"1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan (R 124), Octafluorbut-2-en (R 1318), Octafluorpropan, 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)".

- bb) In Buchstabe at wird nach "[Stickstofftetroxid (N₂O₄)]" das Wort "(ätzend)" durch die Worte

"(ätzend) (oxydierend)" | "(oxydierend)"

ersetzt und das Wort "Hexafluoracetone," eingefügt.

- cc) In Buchstabe b wird das Wort "2,2-Dimethylpropan," eingefügt.

- dd) In Buchstabe bt werden die Worte "Carbonsulfid (ätzend)," eingefügt.

- ee) In Buchstabe c werden die Worte "Propadien, stabilisiert," eingefügt und die Bemerkungen 1 und 2 durch folgende Bemerkung ersetzt:

- "Bem. In Gefäßen, die Butadien-1,2 enthalten, darf die Sauerstoffkonzentration in der Gasphase 50 ml/m³ nicht übersteigen."
- ff) In Buchstabe ct werden die Worte "Iodwasserstoff, wasserfrei (nicht brennbar) (ätzend)," eingefügt.
- gg) Am Ende der Ziffer 3 wird die Bemerkung 2 und vor der verbleibenden Bemerkung 1 die Bezeichnung "1" gestrichen.
- d) Ziffer 4 wird wie folgt geändert:
- aa) In Buchstabe at werden die Worte "Dichlordifluormethan und Ethylenoxid, Gemische mit höchstens 12 Masse-% Ethylenoxid;" angefügt.
- bb) In Buchstabe c werden die Worte "Gemische von Butadien-1,3 und Kohlenwasserstoffen" kursiv gesetzt und die Worte "Propadien mit 1 bis 4 Masse-% Methylacetylen, stabilisiert;" angefügt.
- cc) In Buchstabe c werden die für innerstaatliche Beförderungen geltenden Worte "Methylacetylen/Propadien-Gemisch VI mit höchstens 13,5 Vol.-% Methylacetylen und Propadien (davon höchstens 6 Vol.-% Propadien), mindestens ebenso viele VOL.-% Propan und mindestens 20 % dieses Anteils n- und iso-Butan sowie mindestens 70 Vol.-% Propen (Propylen);" gestrichen und dem Buchstaben b am Ende für den gleichen Geltungsbereich angefügt.

- dd) In Buchstabe ct werden die Worte "Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Äthylenoxid" gestrichen und die Worte "Ethylenoxid mit Stickstoff" kursiv gesetzt.
- e) Ziffer 5 Buchstabe a wird wie folgt geändert:
 - aa) Nach "Distickstoffoxid (N₂O)" wird das Wort "(oxydierend)" eingefügt.
 - bb) Vor "Schwefelhexafluorid" wird die Bezeichnung "Pentafluorethan (R 125)" eingefügt.
- f) In Ziffer 7 Buchstabe a wird nach den Worten "Distickstoffoxid (N₂O)" und "Sauerstoff" jeweils das Wort "(oxydierend)" eingefügt.
- g) Ziffer 8 wird wie folgt geändert:
 - aa) In Buchstabe a wird folgende Bemerkung angefügt:

"Bem. Gemische der Ziffer 8 a) mit mehr als 32 Masse-% Distickstoffoxid, Luft und Gemische mit mehr als 20 Masse-% Sauerstoff gelten als oxydierend."
 - bb) In Buchstabe b werden folgende Worte angefügt:

"Gemisch aus mindestens 71,5 Vol-% Ethylen mit höchstens 22,5 Vol-% Acetylen und höchstens 6 Vol-% Propylen".

19. In Randnummer 2202 Abs. 4 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
20. In Randnummer 2204 Abs. 1 werden die für innerstaatliche Beförderungen geltenden Worte "nach Druckbehälterverordnung" durch das Wort "behördlich" ersetzt.
21. Randnummer 2207 wird wie folgt geändert:
 - a) Absatz 1 wird wie folgt gefaßt:

"(1) Gase der Ziffern 7 und 8 müssen in verschlossenen Metallgefäßen verpackt sein, die so isoliert sind, daß sie weder mit Tau noch mit Reif beschlagen können. Die Gefäße müssen mit Sicherheitsventilen versehen sein."
 - b) In Absatz 2 wird der Eingangssatzteil wie folgt gefaßt:

"Gase der Ziffer 7a), ausgenommen Kohlendioxid, und 8a), ausgenommen Gemische mit Kohlendioxid, dürfen auch in Gefäßen verpackt sein, die nicht luftdicht verschlossen sind, wie: "
22. In Randnummer 2209 Abs. 2 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
23. In Randnummer 2210 Abs. 1 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
24. In Randnummer 2211 Abs. 1, 2 Buchstabe b und 4 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch

die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

25. Randnummer 2212 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Buchstabe b werden am Ende nach dem Klammervermerk ein Komma und die Worte "ausgenommen Gefäße nach e);" angefügt.

bb) Folgender Buchstabe e wird angefügt:

"e) Gefäße nach Rn. 2207 mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 Liter."

b) In Absatz 2 Buchstabe a wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

c) Absatz 3 wird wie folgt geändert:

aa) In Buchstabe b werden nach den Worten "Gemischen der Methylsilane [Ziffer 4 bt)]." die Worte "Propadien mit 1 bis 4 Masse-% Methylacetylen, stabilisiert [Ziffer 4c)]," eingefügt.

bb) In den Buchstaben b und c werden jeweils

nach den Worten

"Siliciumtetrafluorid"

"Diboran [Ziffer 2ct)]"

"Chlortrifluorid,"

die Worte eingefügt:

", Stickstofftrifluorid"

"Octafluorbut-2-en (R 1318) und
Octafluorpropan [Ziffer 3a)];"

"Hexafluoraceton,"

"Wolframhexafluorid
[Ziffer 3at)]"

"2,2-Dimethylpropan und"

"Arsenwasserstoff,"

"Carbonylsulfid,"

"Trimethylsilan
[Ziffer 3bt)],"

"Propadien, stabilisiert,
[Ziffer 3c)],"

"Dicyan"

", Iodwasserstoff, wasserfrei"

cc) In Buchstabe c werden nach den Worten "Stoffen der Ziffer 4 c) und ct)" die Worte "außer Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Äthylenoxid" gestrichen.

dd) Folgender Buchstabe d wird angefügt:

"d) Wegen Gefäße nach Absatz (1) e) siehe Rn. 2207."

26. In Randnummer 2213 Abs. 1 Satz 2 und 4 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderung geltende Fassung ersetzt.

27. Randnummer 2214 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 3 Buchstabe b Satz 3 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

b) In Absatz 4 Satz 1 werden nach der Angabe "Ziffer 4c)" ein Komma und die Worte "für das Gemisch aus Ethylen mit Acetylen und Propylen der Ziffer 8b)" eingefügt.

28. In Randnummer 2215 Abs. 1 Satz 1 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

29. Randnummer 2216 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In den Buchstaben a und f wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

bb) In Buchstabe d wird folgende Bemerkung angefügt:

"Bem. Mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen darf die Flüssigkeitsdruckprobe durch eine Prüfung mit einem Gas ersetzt werden, wenn dieses Vorgehen nicht gefährlich ist."

b) In Absatz 3 wird nach Satz 1 folgende Bemerkung eingefügt:

"Bem. Mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen darf die Druckprüfung durch eine gleichwertige Prüfmethode ersetzt werden, die auf einer Ultraschallprüfung beruht."

c) Absatz 4 wird gestrichen.

30. Vor Randnummer 2219 wird im Klammervermerk der Überschrift die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
31. Randnummer 2219 wird wie folgt geändert:
- a) In Absatz 6 wird Satz 1 durch folgende Sätze ersetzt:

"Bei Gefäßen nach Rn. 2207 (1) für Gase der Ziffern 7b) und 8b) muß der Füllungsgrad so bemessen sein, daß bei Erwärmung des Inhalts auf die Temperatur, bei der der Dampfdruck dem Öffnungsdruck der Ventile entspricht, das Volumen der Flüssigkeit 95 % des Fassungsraums des Gefäßes bei dieser Temperatur nicht überschreitet. Gefäße für Gase der Ziffern 7a) und 8a) dürfen bei Fülltemperatur und Fülldruck zu 98 % befüllt werden."
 - b) In Absatz 10 wird der vor dem Wort "Bortrifluorid" stehende mittlere senkrechte Trennungsstrich gestrichen.
32. Randnummer 2220 wird wie folgt geändert:
- a) Absatz 2 (Tabelle) wird wie folgt geändert:
 - aa) Der letzte Stoff "Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Ethylenoxid" wird an der richtigen, einem Stoff der Ziffer 4at) entsprechenden Stelle als "Gemische von Dichlordifluormethan und Ethylenoxid mit höchstens 12 Masse-% Ethylenoxid, 4at)" eingefügt.

bb) Folgende Eintragungen werden eingefügt:

"1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan (R 124)	3a)	1,2	(12)	1,20
Octafluorbut-2-en (R 1318)	3a)	1,2	(12)	1,34
Octafluorpropan	3a)	2,5	(25)	1,09
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)	3a)	2,2	(22)	1,04
Hexafluoraceton	3at)	2,2	(22)	1,08
2,2-Dimethylpropan	3b)	1,0	(10)	0,53
Carbonylsulfid	3bt)	2,6	(26)	0,84
Propadien, stabilisiert	3c)	2,2	(22)	0,50
Iodwasserstoff, wasserfrei	3ct)	2,3	(23)	2,25
Propadien mit 1 bis 4 Masse-% Methylacetylen, stabilisiert	4c)	2,2	(22)	0,50"

b) In Absatz 3 (Tabelle) wird folgende Eintragung eingefügt:

"Pentafluorethan (R 125)	5a)	3,6	(36)	0,95"
--------------------------	-----	-----	------	-------

c) In Absatz 4 Satz 2 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

33. Randnummer 2223 wird wie folgt geändert:

a) Vor Absatz 1 wird der Untertitel "Aufschriften" eingefügt.

b) In Absatz 1 Satz 1 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

- c) Absatz 3 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird als Absatz 3 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung angefügt.

34. Randnummer 2224 wird wie folgt gefaßt:

"Gefahrzettel

Bem. Unter Versandstück versteht man jede Verpackung, die Gefäße, Druckgaspackungen oder Kartuschen enthält, sowie jedes Gefäß ohne Außenverpackung.

(1) Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Klasse 2, mit Ausnahme der in Absatz (2) Tabelle 2 und Absatz (3) dieser Randnummer aufgeführten, sind mit folgenden Zetteln zu versehen:

Tabelle 1

Stoffe und Gegenstände	Zettel nach Muster
aufgeführt unter a)	2
aufgeführt unter at)	6.1
aufgeführt unter b)	3
aufgeführt unter bt)	6.1 + 3
aufgeführt unter c)	3
aufgeführt unter ct)	6.1 + 3

(2) Versandstücke mit den in nachstehender Tabelle 2 aufgeführten Stoffen und Gegenständen sind mit folgenden Zetteln zu versehen:

Tabelle 2

Ziffer	Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Zettel nach Muster
1a)	Sauerstoff	2 + 05
1at)	Fluor	6.1 + 05 ¹⁾ 6.1 + 8 + 05 ²⁾
1at)	Siliciumtetrafluorid	6.1 + 8
1ct)	Stickstoffoxid	6.1
2a)	Gemische mit mehr als 25 Vol-% Sauerstoff	2 + 05
3at)	Bortrichlorid, Bromwasserstoff, Chlor, Chlortrifluorid, Nitrosylchlorid, Phosgen	6.1 + 8
3at)	Stickstoffdioxid	6.1 + 05 ¹⁾ 6.1 + 8 + 05 ²⁾
3bt)	Carbonylsulfid	3 + 6.1 + 8
3ct)	Chlorcyan, Iodwasserstoff, wasserfrei	6.1 + 8
5a)	Distickstoffoxid	2 + 05
5at)	Chlorwasserstoff	6.1 + 8
7a)	Distickstoffoxid, Sauerstoff	2 + 05
8a)	Luft und Gemische mit mehr als 20 Masse-% Sauerstoff, Gemische mit mehr als 32 Masse-% Distickstoffoxid	2 + 05
10a)	Druckgaspackungen	keine
10b) 1.	Druckgaspackungen	keine
10bt) 1.	Druckgaspackungen	6.1

¹⁾ Gilt nur für grenzüberschreitende Beförderungen.

²⁾ Gilt nur für innerstaatliche Beförderungen.

(3) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 12 und 13 sind entsprechend der gefährlichen Eigenschaften der Stoffe zu versehen mit:

- einem Zettel nach Muster 3 für brennbare Gase,
- einem Zettel nach Muster 6.1 für giftige Gase,
- Zetteln nach Muster 6.1 und 8 für ätzende Gase,
- Zetteln nach Muster 2 und 05 für oxydierende Gase,
- Zetteln nach Muster 6.1 und 3 für brennbare und giftige Gase,
- Zetteln nach Muster 3, 6.1 und 8 für brennbare und ätzende Gase,
- einem Zettel nach Muster 2 für Gase, die weder brennbar, giftig, ätzend noch oxydierend sind,
- Zetteln nach Muster 6.1 und 05 für Gemische, die Fluor enthalten und solche, die Stickstoffdioxid enthalten.

(4) Versandstücke, die Gefäße aus einem Werkstoff enthalten, der splintern kann - wie Glas oder Kunststoff -, sind mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.

(5) Jedes Versandstück mit Gasen der Ziffern 7 und 8 ist an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 11 und, wenn die Stoffe in Glasgefäßen [Rn. 2207 (2) a)] verpackt sind, außerdem mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.

(6) Gefahrzettel auf Gasflaschen dürfen auf dem Flaschenhals angebracht werden, die Zettel dürfen geringere Abmessungen haben, müssen jedoch deutlich sichtbar bleiben."

35. Randnummer 2225 wird gestrichen.

36. Randnummer 2226 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

- a) In Buchstabe b wird die Angabe "4 a), b) und c)," durch die Angabe "4 a), b), c) und ct)," ersetzt und folgender Satz angefügt:

"Für die Gemische A, AO und C der Ziffer 4 b) dürfen jedoch bei der Beförderung in Tanks oder in Tankcontainern die in der Bem. aufgeführten Handelsnamen nur ergänzend verwendet werden."

- b) Im letzten Satz werden die Worte "zu unterstreichen und" gestrichen.

37. Randnummer 2237 wird wie folgt geändert:

- a) Es wird folgender Absatz 2 eingefügt:

"(2) Ungereinigte leere Gefäße der Ziffer 14 müssen mit den gleichen Gefahrzetteln versehen sein, wie in gefülltem Zustand."

- b) Die Absätze 2 und 3 werden Absätze 3 und 4.

- c) In Absatz 3 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird Satz 2 gestrichen.

38. In Randnummer 2238 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt. In Buchstabe a wird das Wort "internationalen" durch die Worte

"innerstaatlichen | internationalen"

ersetzt.

39. In der Fußnote 1 zu Randnummer 2300 wird der Klammervermerk wie folgt gefaßt: "(siehe Anhang A.3 Rn. 3310)".

40. Randnummer 2301 wird wie folgt geändert:

a) In Ziffer 4 wird in der Bemerkung 1 die Angabe "Ziffer 22" durch die Angabe "Ziffer 26" und die Angabe "Ziffer 7a)" durch die Angabe "Ziffer 24a)" ersetzt.

b) In Ziffer 5 wird in Satz 2 der Bemerkung die Angabe "Ziffer 22" durch die Angabe "Ziffer 26" und die Angabe "Ziffer 7a)" durch die Angabe "Ziffer 24a)" ersetzt.

c) In Ziffer 21 wird die Bemerkung wie folgt gefaßt:

"Bem. Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 2471 Ziffer 1)."

d) In Ziffer 31 Buchstabe c und Ziffer 32 Buchstabe c wird jeweils am Ende folgender Text angefügt:

"Viskose Stoffe, wie:

Farbstoffe, Klebstoffe, Lacke, Lackfarben, Poliermittel und gewisse Leder- und Tiefdruckfarben, ausgenommen Stoffe, die Nitrozellulose enthalten.¹⁾

¹⁾ Für die nicht

dieser Verordnung

|

dem ADR

unterliegenden Stoffe siehe Bem. unter Abschnitt D."

- e) In den Bemerkungen der Ziffern 33 und 34 wird jeweils die Angabe "Ziffer 22" durch die Angabe "Ziffer 26" und die Angabe "Ziffer 7a)" durch die Angabe "Ziffer 24a)" ersetzt.

41. Randnummer 2301a wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Buchstabe b werden nach den Worten "Ziffern fallen," die Worte "mit Ausnahme solcher der Ziffer 5b)," eingefügt und die Angabe "6 Liter" wird durch die Angabe "12 Liter" ersetzt.

bb) Folgender Buchstabe c wird eingefügt:

"c) Stoffe, die unter Ziffer 5b) fallen, bis zu 5 Liter je Innenverpackung und bis zu 20 Liter je Versandstück;"

cc) Buchstabe c wird Buchstabe d; die Angabe "3 Liter" wird durch die Angabe "5 Liter" ersetzt.

b) In Absatz 2 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung (einschließlich Bemerkung) durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

42. In Randnummer 2302 Abs. 3 wird die Angabe "3600 (3)" durch die Angabe "3611 (2)" ersetzt.

43. In Randnummer 2306 Abs. 3 werden die Worte "metallischen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3611" durch die Worte "metallinen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622 oder in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625" ersetzt.

44. Randnummer 2307 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 werden die Worte "metallischen Großpackmittel (IBC) nach Rn. 3611" durch die Worte "metallinen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622 oder in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem starren Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625" ersetzt.

b) Folgender Absatz 3 wird angefügt:

"(3) Stoffe der Ziffer 32c) dürfen auch in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625 verpackt sein."

45. In Randnummer 2308 wird nach Bemerkung 2 folgender Absatz 3 angefügt:

"(3) Die viskosen Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s (dies entspricht einer Auslaufzeit von 30 Sekunden mit einem ISO-Auslaufbecher, der gemäß ISO-Norm 2431/1984 eine Auslauföffnung von 6 mm hat) dürfen in Mengen von höchstens 5 Liter in Verpackungen aus Metall oder Kunststoff, die nur den Vorschriften der Rn. 3500 (1), (2) und (5) bis (7) entsprechen, befördert werden, wenn die Verpackungen auf Paletten mit Gurten, Schrumpf- oder Stretchfolien (Dehnfolien) oder mit jeder anderen geeigneten Methode befestigt sind."

46. In Randnummer 2310 wird die Angabe "3607 (5)" durch die Angabe "3601 (6)" ersetzt.

47. Randnummer 2312 wird wie folgt geändert:

- a) Vor Absatz 1 wird der Untertittel "Gefahrzettel" eingefügt.
- b) In Absatz 1 wird Satz 2 gestrichen.

48. Randnummer 2314 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

- a) Satz 2 wird wie folgt gefaßt:

"Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt ist, muß seine chemische Benennung eingesetzt werden."

- b) In Satz 4 werden die Worte "zu unterstreichen und" gestrichen.

c) Der letzte Satz wird wie folgt gefaßt:

"Bei der Beförderung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit mehreren

dieser Verordnung | dem ADR

unterstellten Komponenten, brauchen im allgemeinen nicht mehr als zwei Komponenten, die maßgebend sind für die Gefahr(en) der Lösungen und Gemische, angegeben zu werden."

49. In Randnummer 2322 Abs. 3 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird Satz 2 gestrichen.

50. Die Randnummern 2400 bis 2599 werden wie folgt gefaßt:

"KLASSE 4.1

Entzündbare feste Stoffe

1. Stoffaufzählung

2400 (1) Von den unter den Begriff der Klasse 4.1 fallenden Stoffen und Gegenständen unterliegen die in Rn. 2401 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe und Gegenstände den

Bestimmungen dieser
Verordnung

in Rn. 2400 (2) bis
2422 enthaltenen Vor-
schriften, den Be-
stimmungen dieser
Anlage und denen der
Anlage B

und sind somit Stoffe und Gegenstände

dieser Verordnung

| des ADR.

Bem. Für Mengen der in Rn. 2401 aufgeführten Stoffe, die den in dieser Anlage oder in Anlage B für diese Klasse enthaltenen Vorschriften nicht unterliegen, siehe Rn. 2401a.

(2) Der Begriff der Klasse 4.1 umfaßt Stoffe und Gegenstände, die bei einer Temperatur von 35°C fest oder pastenförmig sind. Der Klasse 4.1 sind zugeordnet:

- leicht entzündbare feste Stoffe und Gegenstände und solche, die durch Funkenflug entzündet oder durch Reibung einen Brand verursachen oder unterstützen können;
- selbstzersetzliche Stoffe, die (bei normalen oder erhöhten Temperaturen) durch außergewöhnlich hohe Beförderungstemperaturen oder durch eine Verunreinigung zu einer starken exothermen Zersetzung neigen;
- explosive Stoffe, die mit einer solchen Menge Wasser oder Alkohol befeuchtet sind oder die eine solche Menge Plastifizierungs- oder Inertisierungsmittel enthalten, daß die explosiven Eigenschaften unterdrückt sind.

Bem. Zur Feststellung des pastenförmigen Zustandes bei 35 °C ist das Penetrometerverfahren anzuwenden (siehe Anhang A.3 Rn. 3310).

2400 (3) Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.1 sind
(Forts.) wie folgt unterteilt:

- A. Organische entzündbare feste Stoffe und Gegenstände
- B. Anorganische entzündbare feste Stoffe und Gegenstände
- C. Explosive Stoffe in nichtexplosivem Zustand
- D. Selbstzersetzliche Stoffe
- E. Leere Verpackungen

Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.1, die in den einzelnen Ziffern der Rn. 2401 aufgeführt sind, mit Ausnahme der Stoffe der Ziffern 5 und 15, sind auf Grund ihres Gefahrengrades einer der folgenden Gruppen, gekennzeichnet durch die Buchstaben a), b) oder c), zuzuordnen:

- a) Sehr gefährlich,
- b) gefährlich,
- c) weniger gefährlich.

Alle üblicherweise befeuchteten festen Stoffe, die in trockenem Zustand als explosive Stoffe einzustufen sind, sind der Gruppe a) der einzelnen Ziffern zugeordnet.

Selbstzersetzliche Stoffe sind der Gruppe b) der einzelnen Ziffern zugeordnet.

(4) Die Zuordnung der nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zu den Ziffern 3 bis 8 der Rn. 2401 sowie innerhalb dieser Ziffern zu den Gruppen kann auf Grund von Erfahrungen oder auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3320 und 3321 erfolgen. Die Zuordnung zu den Ziffern 11 bis 14, 16 und 17 sowie innerhalb dieser Ziffern zu den Gruppen hat auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3320 und 3321 zu erfolgen; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

2400 (5) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe und Gegen-
(Forts.) stände auf Grund der Prüfverfahren gemäß Anhang A.3
Rn. 3320 und 3321 den Ziffern der Rn. 2401 zugeord-
net werden, gelten folgende Kriterien:

- a) Leicht entzündbare pulverförmige, körnige oder pastöse Stoffe der Ziffern 1, 4, 6 bis 8, 11, 12, 14, 16 und 17 sind der Klasse 4.1 zuzuordnen, wenn sie mit einer Zündquelle (z. B. ein brennbares Zündholz) leicht entzündet werden können und im Falle einer Entzündung, wenn sich die Flamme schnell ausbreitet, die Abbrandzeit für eine Meßstrecke von 100 mm kürzer als 45 s ist oder die Abbrandgeschwindigkeit größer als 2,2 mm/s ist;
- b) Metallpulver oder Pulver von Metallegierungen der Ziffer 13 sind der Klasse 4.1 zuzuordnen, wenn sie durch eine Flamme entzündet werden können und die Reaktion sich in 10 Minuten oder weniger über die ganze Probe ausbreitet.

(6) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe und Gegenstände auf Grund der Prüfverfahren gemäß Anhang A.3 Rn. 3320 und 3321 den Gruppen der Ziffern der Rn. 2401 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

- a) Entzündbare feste Stoffe der Ziffern 4, 6 bis 8, 11, 12, 14, 16 und 17, die bei der Prüfung eine Abbrandzeit für eine Meßstrecke von 100 mm haben, die kürzer ist als 45 s, und
 - i) die Flamme die befeuchtete Zone durchläuft, sind der Gruppe b),
 - ii) die befeuchtete Zone die Flamme während mindestens 4 Minuten zum Erlöschen bringt, sind der Gruppe c)
- zuzuordnen.
- b) Metallpulver oder Pulver von Metallegierungen der Ziffer 13, bei denen sich bei der Prüfung die Reaktion
 - i) innerhalb von 5 Minuten oder weniger über die ganze Probe ausbreitet, sind der Gruppe b),

2400
(Forts.)

ii) innerhalb von mehr als 5 Minuten über die ganze Probe ausbreitet, sind der Gruppe c)

zuzuordnen.

(7) Wenn die Stoffe der Klasse 4.1 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die Stoffe der Rn. 2401 gehören, sind diese Gemische den Ziffern und Buchstaben zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihres tatsächlichen Gefahrengrades gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 2002 (8).

(8) Wenn Stoffe und Gegenstände unter mehreren Buchstaben einer Ziffer der Rn. 2401 namentlich aufgeführt sind, so kann der zutreffende Buchstabe auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3320 und 3321 und der Kriterien des Absatzes (6) festgestellt werden.

(9) Mit den Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3320 und 3321 und den Kriterien des Absatzes (6) kann auch festgestellt werden, ob die Beschaffenheit eines namentlich aufgeführten Stoffes derart ist, daß dieser Stoff den Bestimmungen dieser Klasse nicht unterliegt (siehe Rn. 2414).

(10) Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 4.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung einer gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muß insbesondere auch dafür gesorgt werden, daß die Gefäße keine Stoffe enthalten, die diese Reaktion begünstigen.

(11) Entzündbare feste Stoffe, oxydierend, die der Kennzeichnungsnummer 3097 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen [siehe jedoch Rn. 2002 (8), Fußnote 1 zur Tabelle in Absatz 2.3.1].

2401

A. Organische entzündbare feste Stoffe und Gegenstände

1. Stoffe der Gummiverarbeitung in entzündbarer Form, wie:
 - b) 1345 Kautschuk (Gummi)-Abfälle, gemahlen oder 1345 Kautschuk (Gummi)-Reste, pulverförmig oder granuliert.
2. Entzündbare Gegenstände in handelsüblicher Form:
 - c) 1331 Zündhölzer, überall zündbar, 1944 Sicherheitszündhölzer (Heftchen, Briefchen oder Schachteln), 1945 Wachszündhölzer, 2254 Sturmzündhölzer, 2623 Feueranzünder, fest, mit entzündbaren flüssigen Stoffen getränkt.
3. Gegenstände auf Basis schwach nitrierter Cellulose:
 - c) 1324 Filme auf Nitrocellulosebasis, gelatiniert, 2000 Zelluloid (in Blöcken, Stangen, Platten, Rohren usw.),
1353 Fasern imprägniert mit schwach nitrierter Cellulose, n.a.g., oder 1353 Gewebe imprägniert mit schwach nitrierter Cellulose, n.a.g.

Bem. 2006 Kunststoff auf Nitrocellulosebasis, selbsterhitzungsfähig, n.a.g., sowie 2002 Zelluloid, Abfall, sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 2431 Ziffer 4).
4. c) 3175 Fester Stoff oder Gemisch aus festen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), der entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von höchstens 100 °C enthält, n.a.g.
5. Organische entzündbare Stoffe in geschmolzenem Zustand:

2304 Naphthalen, geschmolzen,

3176 Organischer entzündbarer fester Stoff in geschmolzenem Zustand, n.a.g.

Bem. 1334 Naphthalen, fest, ist ein Stoff der Ziffer 6.

2401
(Forts.)

6. Organische entzündbare feste Stoffe, nicht giftig und nicht ätzend, und Mischungen von organischen entzündbaren festen Stoffen, nicht giftig und nicht ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 1325 Organischer entzündbarer fester Stoff, n.a.g.;

c) 1312 Borneol, 1328 Hexamin, 1332 Metaldehyd, 1334 Naphthalen, roh oder 1334 Naphthalen, raffiniert, 2213 Paraformaldehyd, 2538 Nitronaphthalen, 2717 Campher, synthetisch,

1325 Organischer entzündbarer fester Stoff, n.a.g.

Bem. 2304 Naphthalen, geschmolzen, ist ein Stoff der Ziffer 5.

7. Organische entzündbare feste Stoffe, giftig, und Mischungen von organischen entzündbaren festen Stoffen, giftig (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 2926 Organischer entzündbarer fester Stoff, giftig, n.a.g.;

c) 2926 Organischer entzündbarer fester Stoff, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1) zu Rn. 2600 (1).

8. Organische entzündbare feste Stoffe, ätzend, und Mischungen von organischen entzündbaren festen Stoffen, ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 2925 Organischer entzündbarer fester Stoff, ätzend, n.a.g.;

c) 2925 Organischer entzündbarer fester Stoff, ätzend, n.a.g.

2401
(Forts.)

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote 1) zu Rn. 2800 (1).

B. Anorganische entzündbare feste Stoffe und Gegenstände

11. Anorganische nichtmetallische Stoffe in entzündbarer Form:

- b) 1339 Phosphorheptasulfid (P_4S_7), frei von weißem oder gelbem Phosphor, 1341 Phosphorsesquisulfid (P_4S_3), frei von weißem oder gelbem Phosphor, 1343 Phosphortrisulfid (P_4S_6), frei von weißem oder gelbem Phosphor, 2989 Zweibasisches Bleiphosphit,

3178 Anorganischer entzündbarer fester Stoff, n.a.g.;

Bem. Phosphorsulfide, die nicht frei von weißem oder gelbem Phosphor sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

- c) 1338 Phosphor, amorph (Roter Phosphor), 1350 Schwefel (auch Schwefelblume), 2989 Zweibasisches Bleiphosphit,

3178 Anorganischer entzündbarer fester Stoff, n.a.g.

Bem. 2448 Schwefel, geschmolzen, ist ein Stoff der Ziffer 15.

12. Entzündbare Metallsalze organischer Verbindungen:

- b) 3181 Entzündbares Metallsalz organischer Verbindungen, n.a.g.;

- c) 1313 Calciumresinat, 1314 Calciumresinat, geschmolzen und erstarrt, 1318 Cobaltresinat, gefällt, 1330 Manganresinat, 2001 Cobaltnaphthenatpulver, 2714 Zinkresinat, 2715 Aluminiumresinat,

3181 Entzündbares Metallsalz organischer Verbindungen, n.a.g.

2401 13. Metalle und Metallegierungen, pulverförmig oder
(Forts.) in anderer entzündbarer Form:

Bem. 1. Metalle und Metallegierungen, pulverförmig oder in anderer entzündbarer Form, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 2431 Ziffer 12).

2. Metalle und Metallegierungen, pulverförmig oder in anderer entzündbarer Form, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 2471 Ziffern 11 bis 15).

b) 1309 Aluminiumpulver, überzogen, 1323 Eisen-cerium, 1326 Hafniumpulver, angefeuchtet mit mindestens 25 % Wasser, 1333 Cerium, Platten, Barren, Stangen, 1352 Titanumpulver, angefeuchtet mit mindestens 25 % Wasser, 1358 Zirkonumpulver, angefeuchtet mit mindestens 25 % Wasser,

3089 Entzündbares Metallpulver, n.a.g.

Bem. 1. Hafnium-, Titanium- und Zirkonumpulver müssen einen sichtbaren Wasserüberschuß enthalten.

2. Hafnium-, Titanium- und Zirkonumpulver, angefeuchtet, mechanisch hergestellt mit einer Teilchengröße von 53 µm und darüber, oder chemisch hergestellt mit einer Teilchengröße von 840 µm und darüber, unterliegen nicht den Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR.

c) 1309 Aluminiumpulver, überzogen, 1346 Silicumpulver, amorph, 1869 Magnesium und 1869 Magnesiumlegierungen, Pellets, Späne, Bänder, 2858 Zirkonium, trocken, gerollter Draht, Bleche, Streifen (dünner als 254 µm, aber nicht dünner als 18 µm), 2878 Titaniumschwammgranulate oder 2878 Titanschwammpulver,

2401
(Forts.)

3089 Entzündbares Metallpulver, n.a.g.

Bem. 1. Magnesiumlegierungen mit höchstens 50 % Magnesium unterliegen nicht den Vorschriften

dieser Verordnung des ADR.

2. Siliciumpulver in anderer Form unterliegt nicht den Vorschriften

dieser Verordnung des ADR.

3. 2009 Zirkonium, trocken, Bleche, Streifen oder gerollter Draht, dünner als 18 µm, sind Stoffe der Klasse 4.2 [siehe Rn. 2431 Ziffer 12c)]. Zirkonium, trocken, Bleche, Streifen oder gerollter Draht, in Dicken von mindestens 254 µm, unterliegen nicht den Vorschriften

dieser Verordnung des ADR.

14. Entzündbare Metallhydride:

b) 1437 Zirkoniumhydrid, 1871 Titaniumhydrid, 3182 Entzündbares Metallhydrid, n.a.g.;

c) 3182 Entzündbares Metallhydrid, n.a.g.

Bem. 1. Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 2471 Ziffer 16).

2. 2870 Aluminiumborhydrid oder 2870 Aluminiumborhydrid in Geräten ist ein Stoff der Klasse 4.2 [siehe Rn. 2471 Ziffer 17a)].

15. Folgender anorganischer entzündbarer Stoff in geschmolzenem Zustand:

2448 Schwefel, geschmolzen.

Bem. 1. 1350 Schwefel, fest, ist ein Stoff der Ziffer 11c).

2401
(Forts.)

2. Andere anorganische entzündbare Stoffe in geschmolzenem Zustand sind zur Beförderung nicht zugelassen.

16. Anorganische entzündbare feste Stoffe, giftig, und Mischungen von anorganischen entzündbaren festen Stoffen, giftig (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 1868 Decaboran,

3179 Anorganischer entzündbarer fester Stoff, giftig, n.a.g.;

c) 3179 Anorganischer entzündbarer fester Stoff, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1) zu Rn. 2600 (1).

17. Anorganische entzündbare feste Stoffe, ätzend, und Mischungen von anorganischen entzündbaren festen Stoffen, ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 3180 Anorganischer entzündbarer fester Stoff, ätzend, n.a.g.;

c) 3180 Anorganischer entzündbarer fester Stoff, ätzend, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung, siehe Fußnote 1) zu Rn. 2800 (1).

C. Explosive Stoffe in nichtexplosivem Zustand

- Bem.
1. Andere als die in den Ziffern 21 bis 25 aufgeführten explosiven Stoffe in nicht explosivem Zustand sind als Stoffe der Klasse 4.1 zur Beförderung nicht zugelassen.
 2. Für die Stoffe der Ziffern 21 bis 26 bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 2404).

2401
(Forts.)

21. Folgende wasserbefeuchtete explosive Stoffe:

- a) 1310 Ammoniumpikrat, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser, 1322 Dinitroresorcinol, angefeuchtet mit mindestens 15 Masse-% Wasser, 1336 Nitroguanidin (Picrit), angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 1337 Nitrostärke, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 1344 Trinitrophenol, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1347 Silberpikrat, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1349 Natriumpikrat, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 1354 Trinitrobenzen, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1355 Trinitrobenzoesäure, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1356 Trinitrotoluen, angefeuchtet mit mindestens 30 Masse-% Wasser, 1357 Harnstoffnitrat, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 1517 Zirkoniumpikrat, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser, 2852 Dipicrylsulfid, angefeuchtet mit mindestens 10 Masse-% Wasser.

22. Folgende giftige wasserbefeuchtete explosive Stoffe:

- a) 1320 Dinitrophenol, angefeuchtet mit mindestens 15 Masse-% Wasser, 1321 Dinitrophenolate, angefeuchtet mit mindestens 15 Masse-% Wasser, 1348 Natriumdinitroorthocresolat, angefeuchtet mit mindestens 15 Masse-% Wasser.

Bem. zu Ziffern 21 und 22:

1. Explosive Stoffe, deren Wassergehalt niedriger ist als in den Grenzwerten angegeben, sind Stoffe der Klasse 1.
2. Das Wasser muß im explosiven Stoff homogen verteilt sein. Während der Beförderung darf keine Entmischung auftreten, die die Inertisierungswirkung vermindert.

2401
(Forts.)

3. Die wasserfeuchten explosiven Stoffe dürfen vom Standard-Detonator ¹⁾ nicht zur Detonation und durch die Wirkung eines kräftigen Zündverstärkers nicht zur Massenexplosion gebracht werden können.

23. Folgende inertisierte explosive Stoffe:

- b) 2907 Isosorbitdinitrat, Mischungen mit mindestens 60 % Lactose, Mannose, Stärke oder Calciumhydrogenphosphat oder mit anderen Phlegmatisierungsmitteln, die mindestens ebenso wirksame inertisierende Eigenschaften haben.

24. Folgende nitrierte Cellulosemischungen:

- a) 2555 Nitrocellulose mit mindestens 25 Masse-% Wasser, 2556 Nitrocellulose mit mindestens 25 Masse-% Alkohol und höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse, 2557 Nitrocellulose mit mindestens 18 % Plastifizierungsmitteln und höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse.

Bem. 1. 2556 Nitrocellulose mit mindestens 25 Masse-% Alkohol oder 2557 Nitrocellulose mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmitteln und höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse müssen in Gefäßen verpackt sein, die so konstruiert sind, daß eine Explosion infolge eines inneren Druckanstiegs ausgeschlossen ist.

2. Nitrocellulosemischungen, deren Wasser-, Alkohol- oder Plastifizierungsmittelgehalte niedriger sind als in den Grenzwerten angegeben, sind Stoffe der Klasse 1 (siehe Rn. 2101 Ziffern 4 und 26).

¹⁾ Siehe "UN-Empfehlungen über die Beförderung gefährlicher Güter, Prüfungen und Kriterien, Teil I, Anhang 1, ST/SG/AC. 410/11, Rev. 1."

2401
(Forts.)

25. Folgendes giftiges Azid:

- a) 1571 Bariumazid, angefeuchtet mit mindestens 50 Masse-% Wasser.

Bem. 1. Bariumazid, dessen Wassergehalt niedriger ist als im angegebenen Grenzwert, ist zur Beförderung nicht zugelassen.

2. Wässrige Lösungen von Bariumazid sind Stoffe der Klasse 6.1 [siehe Rn. 2601 Ziffer 42 b)].

26. Folgende Trinitroverbindung:

- c) 2956 5-tert-Butyl-2,4,6-trinitro-m-xylol (Xylenmoschus).

D. Selbstzersetzliche Stoffe

Bem. 1. Andere als die in den Ziffern 31 bis 37 aufgeführten selbstzersetzlichen Stoffe sind als Stoffe der Klasse 4.1 zur Beförderung nicht zugelassen.

2. Für die Stoffe der Ziffern 31 bis 37 bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 2405).

3. Selbstzersetzliche Stoffe der Ziffern 34 bis 37 dürfen nur unter ausreichenden Kühlbedingungen (siehe Rn. 41 105) befördert werden.

31. Folgende organische Nitrosoverbindungen:

- b) 2972 N,N'-Dinitrosopentamethylentetramin, mit einer Konzentration von höchstens 82 % mit Phlegmatisierungsmittel, 2973 N,N'-Dinitroso-N,N'-dimethylterephthalamid als Paste, mit einer Konzentration von höchstens 72 %.

32. Folgende organische Hydrazide:

- b) 1. 2951 Diphenyloxid-4,4'-disulfohydrazid;
2. 2970 Benzensulfohydrazid, 2971 Benzen-1,3-disulfohydrazid als Paste, mit einer Konzentration von höchstens 52 %.

2401
(Forts.)

33. Folgende organische Azoverbindungen:

- b) 1. 3042 2-Diazo-1-naphthol-4-sulfochlorid,
3043 2-Diazo-1-naphthol-5-sulfochlorid,
3242 Azodicarbonamid;
2. 2954 1,1-Azo-di-hexahydrobenzonitril;
3. 3033 3-Chlor-4-diethylaminobenzendiazo-
niumzinkchlorid, 3034 4-Dipropylamin-
obenzendiazoniumzinkchlorid, 3040 Natri-
um-2-diazo-1-naphthol-4-sulfonat, 3041
Natrium-2-diazo-1-naphthol-5-sulfonat.

34. Folgende selbstzersetzliche Stoffe, die bei einer Kontrolltemperatur [siehe Rn. 41 105 (2)] zu befördern sind:

- b) 2953 2,2'-Azodi-(2,4-dimethylvaleronitril),
2955 2,2'-Azodi-(2,4-dimethyl-4-methoxyva-
leronitril).

35. Folgende selbstzersetzliche Stoffe, die bei einer Kontrolltemperatur [siehe Rn. 41 105 (2)] zu befördern sind:

- b) 1. 3035 3-(2-Hydroxyethoxy)-4-pyrrolidin-1-
ylbenzendiazoniumzinkchlorid, 3036 2,5-
Diethoxy-4-morpholinobenzendiazonium-
zinkchlorid, 3037 [4-Benzyl-(ethyl)-ami-
no]-3-ethoxybenzendiazoniumzinkchlorid,
3038 [4-Benzyl-(methyl)-amino]-3-ethoxy-
benzendiazoniumzinkchlorid, 3039 4-Dime-
thylamino-6-(2-dimethylaminoethoxy)-to-
luen-2-diazoniumzinkchlorid;
2. 2952 Azodiisobutyronitril;
3. 3030 2,2'-Azodi-(2-methylbutyronitril).

36. Selbstzersetzliche Stoffe, Muster:

Bem. Dieser Ziffer sind nur Stoffe zuzuordnen, deren Eigenschaften noch nicht vollständig bestimmt sind ¹⁾, die aber nicht gefährlicher sind als die in den Ziffern 31 bis 35 genannten Stoffe.

2401
(Forts.)

- b) 3031 Selbstzersetzlicher Stoff, Muster, n.a.g., wie aliphatische Azoverbindungen, aromatische Sulfohydrazide, N-Nitrosoverbindungen, Diazoniumsalze.

37. Selbstzersetzliche Stoffe, Versuchsmengen:

Bem. Dieser Ziffer sind nur Stoffe zuzuordnen, deren Eigenschaften vollständig bestimmt sind ¹⁾.

- b) 3032 Selbstzersetzlicher Stoff, Versuchsmenge, n.a.g., wie aliphatische Azoverbindungen, aromatische Sulfohydrazide, N-Nitrosoverbindungen, Diazoniumsalze.

E. Leere Verpackungen

41. Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Tankfahrzeuge, leere Aufsetztanks und leere Tankcontainer, sowie ungereinigte leere Fahrzeuge und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung, die Stoffe der Ziffern 4 bis 8, 11, 12, mit Wasser angefeuchtete Stoffe der Ziffer 13b), Stoffe der Ziffern 14 bis 17, 21 bis 26 und 31 bis 37 enthalten haben.

- 2401 a Stoffe der Ziffern 1 bis 4, 6 und 11 bis 14, die unter den nachstehenden Bedingungen befördert werden, unterliegen nicht den für diese Klasse in dieser

Verordnung

| Anlage und der Anlage B

enthaltenen Vorschriften:

- a) Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffer fallen, bis zu 3 kg je Innenverpackung und 12 kg je Versandstück;
- b) Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, bis zu 6 kg je Innenverpackung und 24 kg je Versandstück.

¹⁾ Siehe "UN-Empfehlungen über die Beförderung gefährlicher Güter (ST/SG/AC.10/1/Rev.6)", Kapitel 14.2.3

- 2401 a Diese Stoffmengen müssen in zusammengesetzten Verpackungen befördert werden, die mindestens den Vorschriften der Rn. 3538 entsprechen.
(Forts.)

Die "Allgemeinen Verpackungsvorschriften" der Rn. 3500 (1), (2) und (5) bis (7) sind zu beachten.

2. Vorschriften

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

- 2402 (1) Die Verpackungen müssen den Vorschriften des Anhangs A.5 entsprechen, sofern nicht Sondervorschriften für die Verpackung bestimmter Stoffe in Rn. 2403 bis 2405 und 2408 vorgesehen sind.

Großpackmittel (IBC) müssen den Vorschriften des Anhangs A.6 entsprechen.

- (2) Nach den Bestimmungen der Rn. 2400 (3) und 3511 (2) oder 3611 (2) sind zu verwenden:

- Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "X", für sehr gefährliche Stoffe, die unter den Buchstaben a) der einzelnen Ziffer fallen,
- Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y" oder "X", oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y", für gefährliche Stoffe, die unter den Buchstaben b) der einzelnen Ziffern fallen,
- Verpackungen der Verpackungsgruppe III, II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Z", "Y" oder "X", oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe III oder II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Z" oder "Y", für weniger gefährliche Stoffe, die unter den Buchstaben c) der einzelnen Ziffern fallen.

Bem. Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 4.1 in Tankfahrzeugen, Aufsetztanks und Tankcontainer und wegen Beförderung in loser Schüttung siehe Anlage B.

2. Besondere Verpackungsvorschriften

- 2403 Stoffe der Ziffer 5 und Schwefel der Ziffer 15 dürfen nur in Tankfahrzeugen und Aufsetztanks (siehe Anhang B.1a) oder in Tankcontainern (siehe Anhang B.1b) befördert werden.
- 2404 (1) Die Stoffe der Ziffern 21, 22, 23 und 25 müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 3523, aus Pappe nach Rn. 3525 oder aus Kunststoff nach Rn. 3526, jeweils mit einem oder mehreren feuchtigkeitsdichten Innensäcken, oder
 - b) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 mit feuchtigkeitsdichten Innenverpackungen. Es sind jedoch keine Innen- oder Außenverpackungen aus Metall zugelassen.

Die Verpackungen müssen so beschaffen sein, daß während der Beförderung der Gehalt an Wasser oder Phlegmatisierungsmittel, das dem Stoff zur Inertisierung zugegeben ist, nicht abnehmen kann.

- (2) Die Stoffe der Ziffer 24 müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3520 oder
 - b) in Fässern aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3521 oder
 - c) in Kanistern aus Stahl mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3522 oder
 - d) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 3523 oder
 - e) in Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 oder
 - f) in Kisten aus Pappe nach Rn. 3530 oder
 - g) in Kisten aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 3532 oder
 - h) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538; es sind jedoch weder Innen- noch Außenverpackungen aus Metall zugelassen.

Gefäße aus Metall müssen so gebaut und verschlossen sein, daß sie einem inneren Druck von höchstens 300 kPa (3 bar) nachgeben.

2404 2555 Nitrocellulose mit mindestens 25 Masse-% Wasser
(Forts.) darf auch verpackt sein in Fässern und Kanistern aus
Kunststoff nach Rn. 3526.

Wenn 2557 Nitrocellulose mit mindestens 18 Masse-%
Plastifizierungsmitteln und höchstens 12,6 % Stick-
stoff in der Trockenmasse in Gefäßen aus Metall ver-
packt ist, so muß ein Innensack aus mehrlagigem Pa-
pier verwendet werden.

Wenn 2555 Nitrocellulose mit mindestens 25 Masse-%
Wasser oder 2556 Nitrocellulose mit mindestens
25 Masse-% Alkohol in Fässern aus Sperrholz, Fässern
aus Pappe oder Kisten aus Pappe verpackt ist, so muß
ein feuchtigkeitsdichter Innensack, eine Innenaus-
kleidung aus einer Kunststoffolie oder eine Be-
schichtung aus Kunststoff verwendet werden.

Alle Verpackungen müssen so beschaffen sein, daß
während der Beförderung der Gehalt an Wasser, Alko-
hol oder Phlegmatisierungsmittel nicht sinken kann.

(3) Der Stoff der Ziffer 26 muß in Fässern aus Pappe
nach Rn. 3525 mit einer Auskleidung aus Kunststoff
oder mit einer gleich wirksamen Innenbeschichtung
verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer
sein als 50 kg.

2405 Die Stoffe der Ziffern 31 bis 37 müssen verpackt
sein:

(1) a) Die Stoffe der Ziffer 31 müssen in staubdich-
ten Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 verpackt
sein; ein Versandstück darf nicht schwerer
sein als 50 kg;

b) 2973 N,N'-Dinitroso-N,N'-dimethylterephthala-
mid darf auch in zusammengesetzten Verpackun-
gen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach
Rn. 3525 oder Rn. 3530 und mit Säcken, Ki-
sten, Flaschen oder Gefäßen aus Kunststoff
als Innenverpackung verpackt sein. Eine In-
nenverpackung darf nicht schwerer sein als
5 kg; ein Versandstück darf nicht schwerer
sein als 25 kg;

2405
(Forts.)

c) 2972 N,N'-Dinitrosopentamethylentetramin darf auch verpackt sein

- in Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 mit einer Innenauskleidung aus Kunststoff oder mit Kunststoff beschichtet; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg;
- in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 3538. Als Innenverpackung dürfen verwendet werden:
 - Kisten, Flaschen oder Gefäße aus Kunststoff; diese Innenverpackungen dürfen nicht schwerer sein als 5 kg; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 40 kg;
 - ein einzeln verpackter Sack aus Kunststoff; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

(2) a) Die Stoffe der Ziffern 32 müssen in staubdichten Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 oder in Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 mit einer Innenauskleidung aus Kunststoffolie oder mit Kunststoff beschichtet, verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

b) Die Stoffe der Ziffer 32b) 2. dürfen auch in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 3538 verpackt sein. Als Innenverpackungen dürfen verwendet werden:

- Kisten, Flaschen oder Gefäße aus Kunststoff; diese Innenverpackungen dürfen nicht schwerer als 5 kg und ein Versandstück nicht schwerer als 40 kg sein;
- ein einzeln verpackter Sack aus Kunststoff; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

(3) a) Die Stoffe der Ziffer 33 müssen in Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 verpackt sein mit einer Innenauskleidung aus Kunststoffolie oder mit Kunststoff beschichtet. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

2405
(Forts.)

- b) Die Stoffe der Ziffer 33b) 2. dürfen auch in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 3538 verpackt sein. Als Innenverpackung dürfen verwendet werden:
- Kisten, Flaschen oder Gefäße aus Kunststoff; diese Innenverpackungen dürfen nicht schwerer als 5 kg und ein Versandstück nicht schwerer als 40 kg sein;
 - ein einzeln verpackter Sack aus Kunststoff; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.
- c) Die Stoffe der Ziffer 33b) 2. dürfen auch in staubdichten Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.
- d) Die Stoffe der Ziffer 33b) 3. dürfen auch in Fässern aus Stahl mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3520 oder aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3521 mit einem Innensack aus Kunststoff verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 55 kg.
- (4) Die Stoffe der Ziffer 34 müssen verpackt sein:
- a) in staubdichten Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 oder in Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 mit einer Innenauskleidung aus Kunststoffolie oder mit Kunststoff beschichtet. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg; oder
- b) in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 3538 und einem einzeln verpackten Innensack aus Kunststoff. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg; oder
- c) in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 3538 und Kisten, Flaschen oder Gefäßen aus Kunststoff als Innenverpackung. Eine Innenverpackung darf nicht schwerer als 5 kg und ein Versandstück nicht schwerer als 40 kg sein.

2405
(Forts.)

- (5) a) Die Stoffe der Ziffer 35b) 1. und 2. müssen in Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 mit einer Innenauskleidung aus Kunststoff oder mit Kunststoff beschichtet verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.
- b) Die Stoffe der Ziffer 35b) 1. dürfen auch in Fässern aus Stahl mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3520 oder aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3521, jeweils mit einem Innensack aus Kunststoff, verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 55 kg;
- c) Der Stoff der Ziffer 35b) 2. darf auch in zusammengesetzten Verpackungen mit einer Außenverpackung aus Pappe nach Rn. 3538 verpackt sein. Als Innenverpackungen dürfen verwendet werden:
- Kisten, Flaschen oder Gefäße aus Kunststoff; diese Innenverpackungen dürfen nicht schwerer als 5 kg und ein Versandstück nicht schwerer als 40 kg sein;
 - ein einzeln verpackter Sack aus Kunststoff; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.
- d) Der Stoff der Ziffer 35b) 2. darf auch in staubdichten Fässern aus Pappe nach Rn. 3525 verpackt sein. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.
- e) Der Stoff der Ziffer 35b) 3. muß verpackt sein in staubdichten Fässern aus Pappe nach Rn. 3525. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 25 kg.

(6) Die Nettomasse der Stoffe der Ziffer 36 darf 10 kg je Versandstück nicht überschreiten. Die Stoffe dürfen nur unter der Bedingung befördert werden, daß sie nicht gefährlicher sind als die in den Ziffern 31 bis 35 aufgeführten. Die Beförderungsbedingungen und die Verpackungen müssen von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegt werden. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so muß die Festlegung von der zuständigen Behörde der er-

2405 sten von der Beförderung berührten Vertragspartei
(Forts.) des ADR anerkannt werden.

(7) Die Beförderungsbedingungen und die Verpackungen für Stoffe der Ziffer 37 müssen von den zuständigen Behörden des Ursprungslandes und des Bestimmungslandes festgelegt werden. Ist das Ursprungs- und/oder Bestimmungsland keine Vertragspartei des ADR, so muß die Festlegung von der zuständigen Behörde der ersten und/oder letzten von der Beförderung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

2406 (1) Die Stoffe, die unter b) der Ziffern 1 bis 17 fallen, müssen verpackt sein:

- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 3520 oder
- b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 3521 oder
- c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 3522 oder
- d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 oder
- g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 3539 oder
- h) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622.

(2) Die Stoffe mit einem Schmelzpunkt über 45 °C, die unter b) der Ziffern 1 bis 17 fallen, dürfen auch verpackt sein:

- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 3523 oder aus Pappe nach Rn. 3525, wenn erforderlich mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in Kisten aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 3532, aus Naturholz nach Rn. 3527, aus Sperrholz nach Rn. 3528, aus Holzfaserverwerkstoffen nach Rn. 3529, aus Pappe nach Rn. 3530 oder aus Kunststoff nach Rn. 3531, wenn erforderlich, mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder

2406 c) in staubdichten Säcken aus Textilgewebe nach
(Forts.) Rn. 3533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 3534, aus
Kunststoffolie nach Rn. 3535 oder aus Papier nach
Rn. 3536, vorausgesetzt, es handelt sich um eine
geschlossene Ladung oder um Säcke, die auf Palet-
ten verladen sind.

(3) Die Stoffe, die unter b) der Ziffern 1, 6, 7, 8,
12, 13, 16 und 17 fallen, dürfen auch verpackt sein:

a) in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach
Rn. 3624 oder

b) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunst-
stoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, ausgenommen
solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

(4) Die Stoffe mit einem Schmelzpunkt über 45 °C,
die unter b) der Ziffern 1, 6, 12 und 13 fallen,
dürfen auch verpackt sein:

a) in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 3626
oder

b) in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 3627.

(5) Die Stoffe mit einem Schmelzpunkt über 45 °C,
die unter b) der Ziffern 1, 6 und 12 fallen, dürfen
auch in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn.
3623 verpackt sein, ausgenommen solche der Arten
13H1, 13L1 und 13M1, vorausgesetzt, es handelt sich
um eine geschlossene Ladung oder um flexible Groß-
packmittel (IBC), die auf Paletten verladen sind.

2407 (1) Die Stoffe, die unter c) der Ziffern 1 bis 17
fallen, müssen verpackt sein:

a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 3520 oder

b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 3521 oder

c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 3522 oder

d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach
Rn. 3526 oder

e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach
Rn. 3537 oder

2407
(Forts.)

- f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 oder
- g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 3539 oder
- h) in Feinstblechverpackungen nach Rn. 3540 oder
- i) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622 oder
- j) in Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder
- k) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

(2) Die Stoffe mit einem Schmelzpunkt über 45 °C, die unter c) der Ziffern 1 bis 17 fallen, dürfen auch verpackt sein:

- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 3523 oder aus Pappe nach Rn. 3525, wenn erforderlich mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in Kisten aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 3532, aus Naturholz nach Rn. 3527, aus Sperrholz nach Rn. 3528, aus Holzfaserverwerkstoffen nach Rn. 3529, aus Pappe nach Rn. 3530 oder aus Kunststoff nach Rn. 3531, wenn erforderlich mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- c) in staubdichten Säcken aus Textilgewebe nach Rn. 3533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 3534, aus Kunststoffolie nach Rn. 3535 oder aus Papier nach Rn. 3536.

(3) Die Stoffe mit einem Schmelzpunkt über 45 °C, die unter c) der Ziffern 6, 11 bis 14, 16 und 17 fallen, dürfen auch verpackt sein:

- a) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1 oder
- b) in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 3626 oder

2407 c) in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 3627
(Forts.) oder

d) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit einem
Kunststoff-Innenbehälter der Art 11HZ2 nach
Rn. 3625.

2408 Zelluloid in Platten der Ziffer 3c) darf auch unver-
packt auf Paletten mit Kunststoffolie umhüllt und
mit geeigneten Mitteln, z. B. Stahlbändern, gesi-
chert, als geschlossene Ladung in gedeckte Fahrzeuge
verladen werden. Eine Palette darf nicht schwerer
sein als 1000 kg.

2409 -
2410

3. Zusammenpackung

2411 (1) Die unter dieselbe Ziffer fallenden Stoffe dür-
fen miteinander zu einer zusammengesetzten Verpak-
kung nach Rn. 3538 vereinigt werden.

(2) Die Stoffe der Ziffern 21 bis 26 und 31 bis 37
dürfen nicht mit anderen Gütern zu einem Versand-
stück vereinigt werden.

(3) Mit Ausnahme der im Absatz (2) genannten Stoffe
und sofern nicht in Absatz (7) besondere Bedingungen
vorgesehen sind, dürfen Stoffe verschiedener Ziffern
der Klasse 4.1 bis zu höchstens 5 kg je Gefäß mit-
einander, mit Stoffen und Gegenständen der übrigen
Klassen - soweit eine Zusammenpackung auch für Stoff-
e und Gegenstände dieser Klassen zugelassen ist -
und/oder mit Gütern, die den Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR

nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Ver-
packung nach Rn. 3538 vereinigt werden, wenn sie
nicht gefährlich miteinander reagieren.

(4) Gefährliche Reaktionen sind:

a) die Verbrennung und/oder die Entwicklung be-
trächtlicher Wärme;

b) die Entwicklung entzündbarer und/oder giftiger
Gase;

2411
(Forts.)

- c) die Bildung ätzender flüssiger Stoffe;
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

(5) Die Vorschriften der Rn. 2001 (7), 2002 (6) und (7) und 2402 sind zu beachten.

(6) Wenn Kisten aus Holz oder aus Pappe verwendet werden, darf ein Versandstück nicht schwerer sein als 100 kg.

(7) Stoffe, die unter b) oder c) der Ziffern 1 bis 5 und 11 bis 14 fallen, dürfen nicht zusammengepackt werden mit Stoffen der Klasse 5.1, die unter a) oder b) der einzelnen Ziffern der Rn. 2501 fallen.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken (siehe Anhang A.9)

Gefahrzettel

2412

(1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.1 sind mit einem Zettel nach Muster 4.1 zu versehen.

(2) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 7, 16, 22 und 25 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 6.1 und Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 8 und 17 mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.

(3) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.

2413

B. Vermerke im Beförderungspapier

2414

Die Bezeichnung des Gutes im Beförderungspapier muß gleich lauten wie eine der in Rn. 2401 durch Kursiv-schrift hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und Benennungen.

Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt, sondern einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet ist, muß die Bezeichnung des Gutes bestehen aus der Kennzeichnungs-

- 2414 nummer, der Benennung der n.a.g.-Eintragung gefolgt
(Forts.) von der chemischen oder technischen Benennung des
Stoffes ¹⁾.

Die Bezeichnung des Gutes ist durch die Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls des Buchstaben der Stoffaufzählung und die Abkürzung "ADR" (oder "RID") zu ergänzen, z. B. "4.1 Ziffer 6b) ADR".

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...," wobei die für die Zuordnung des Abfalles nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, Erde enthält Toluol 4.1 Ziffer 4c) ADR."

Bei der Beförderung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit mehreren dem ADR unterliegenden Komponenten brauchen im allgemeinen nicht mehr als zwei Komponenten die für die Gefahr(en) der Lösungen und Gemische maßgebend sind, angegeben zu werden.

Wenn ein namentlich aufgeführter Stoff nach Rn. 2400 (9) den Bestimmungen dieser Klasse nicht unterliegt, darf der Absender im Beförderungspapier vermerken: "Kein Gut der Klasse 4.1".

2415 -
2421

C. Leere Verpackungen

- 2422 (1) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 41, ausgenommen solche nach Absatz (2), müssen so verschlossen und undurchlässig sein wie in gefülltem Zustand.
- (2) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere flexible Großpackmittel (IBC) der Ziffer 41, denen außen Rückstände des früheren Inhalts anhaften, müssen in dichten Verpackungen befördert werden.

¹⁾ Die angegebene technische Benennung muß üblicherweise in Handbüchern, regelmäßig erscheinenden Publikationen und wissenschaftlichen und technischen Texten verwendet werden. Die Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden.

2422 (Forts.) (3) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC), die mit Wasser angefeuchtete Stoffe der Ziffer 13 b) oder Stoffe der Ziffern 21 bis 25 enthalten haben, sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die Stoffreste so verpackt sind, daß der Gehalt an Wasser oder anderen Phlegmatisierungsmitteln, die den Stoffen zur Inertisierung zugegeben sind, nicht abnehmen kann. Ungereinigte leere Verpackungen, die Stoffe der Ziffern 31 bis 37 enthalten haben, sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn Maßnahmen getroffen wurden, um eine gefährliche Selbstzersetzung auszuschließen.

(4) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 41 und Verpackungen nach Absatz (2) müssen mit den gleichen Gefahrzetteln versehen sein wie in gefülltem Zustand.

(5) Die Bezeichnung im Beförderungspapier muß gleich lauten wie eine der in Ziffer 41 durch Kursivschrift hervorgehobenen Benennungen, z. B. "Leere Verpackung 4.1 Ziffer 41 ADR". Bei ungereinigten leeren Tankfahrzeugen, leeren Aufsetztanks, leeren Tankcontainern und leeren Kleincontainern ist diese Bezeichnung durch die Angabe "Letztes Ladegut" sowie die Benennung und Ziffer des letzten Ladegutes, z. B. "Letztes Ladegut: 2304 Naphthalen, geschmolzen, Ziffer 5" zu ergänzen.

2423 -
2424

2425 D. Übergangsvorschriften

Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.1 dürfen bis zum 30. Juni 1993 nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften der Klasse 4.1 befördert werden. Im Beförderungspapier ist in diesen Fällen zu vermerken. "Beförderung nach dem vor dem 1.1.1993 gültigen ADR".

2426 -
2429

KLASSE 4.2

Selbstentzündliche Stoffe

1. Stoffaufzählung

2430 (1) Von den unter den Begriff der Klasse 4.2 fallenden Stoffen und Gegenständen unterliegen die in Rn. 2431 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe und Gegenstände den

Bestimmungen dieser
Verordnung

in Rn. 2430 (2) bis
2452 enthaltenen Vor-
schriften, den Be-
stimmungen dieser
Anlage und denen der
Anlage B

und sind somit Stoffe und Gegenstände

dieser Verordnung. | des ADR.

(2) Der Begriff der Klasse 4.2 umfaßt:

- Stoffe, einschließlich Mischungen und Lösungen (flüssig oder fest), die sich in Berührung mit Luft schon in kleinen Mengen innerhalb von 5 Minuten entzünden. Sie werden selbstentzündliche (pyrophore) Stoffe genannt.
- Stoffe und Gegenstände, einschließlich Mischungen und Lösungen, die in Berührung mit Luft ohne Energiezufuhr selbsterhitzungsfähig sind. Diese Stoffe können sich nur in großen Mengen (mehrere Kilogramm) und nach langen Zeiträumen (Stunden oder Tagen) entzünden. Sie werden selbsterhitzungsfähige Stoffe genannt.

(3) Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.2 sind wie folgt unterteilt:

- A. Organische selbstentzündliche Stoffe
- B. Anorganische selbstentzündliche Stoffe
- C. Selbstentzündliche metallorganische Verbindungen
- D. Leere Verpackungen

Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.2, die in den einzelnen Ziffern der Rn. 2431 aufgeführt sind, sind auf Grund ihres Gefahrengrades einer der folgenden Gruppen, gekennzeichnet durch die Buchstaben a), b) oder c), zuzuordnen:

- a) Selbstentzündlich (pyrophor),
- b) selbsterhitzungsfähig,
- c) weniger selbsterhitzungsfähig.

2430
(Forts.)

(4) Die Zuordnung der nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zu den Ziffern 3 bis 5, 12, 15, 16, 31 und 32 der Rn. 2431 sowie innerhalb dieser Ziffern zu den Gruppen kann auf Grund von Erfahrungen oder auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3330 bis 3333 erfolgen. Die Zuordnung zu den Ziffern 6 bis 10, 14, 17 bis 21 und 33 sowie innerhalb dieser Ziffern zu den Gruppen hat auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3330 bis 3333 zu erfolgen; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

(5) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe und Gegenstände auf Grund der Prüfverfahren gemäß Anhang A.3 Rn. 3330 bis 3333 den Ziffern der Rn. 2431 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

- a) Selbstentzündliche (pyrophore) feste Stoffe sind der Klasse 4.2 zuzuordnen, wenn sie sich beim Herabfallen aus 1 m Höhe oder innerhalb von 5 Minuten entzünden;
 - b) selbstentzündliche (pyrophore) flüssige Stoffe sind der Klasse 4.2 zuzuordnen,
 - i) wenn sie, aufgetragen auf ein inertes Trägermaterial, sich innerhalb von 5 Minuten entzünden oder
 - ii) bei negativem Ergebnis der Prüfung nach i), wenn sie, aufgetragen auf ein eingerissenes trockenes Filterpapier (Whatmann-Filter Nr. 3), dieses innerhalb von 5 Minuten entzünden oder verkohlen;
 - c) Stoffe, bei denen in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 200 °C eintritt, sind der Klasse 4.2 zuzuordnen. Dieses Kriterium basiert auf der Selbstentzündungstemperatur von Holzkohle, die 50 °C für eine kubische Probe von 27 m³ beträgt. Stoffe mit einer Selbstentzündungstemperatur von mehr als 50 °C für ein Volumen von 27 m³ sind nicht der Klasse 4.2 zuzuordnen.
- (6) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe und Gegenstände auf Grund der Prüfverfahren gemäß Anhang A.3 Rn. 3330 bis 3333 den Gruppen der Ziffern in Rn. 2431 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

2430
(Forts.)

- a) Selbstentzündliche (pyrophore) Stoffe sind der Gruppe a) zuzuordnen;
- b) selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gegenstände, bei denen in einer kubischen Probe von 2,5 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 200 °C eintritt, sind der Gruppe b) zuzuordnen;
- c) weniger selbsterhitzungsfähige Stoffe, bei denen in einer kubischen Probe von 2,5 cm Kantenlänge die unter b) genannten Erscheinungen unter den dort genannten Bedingungen nicht eintreten, aber in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 200 °C eintritt, sind der Gruppe c) zuzuordnen.

(7) Wenn die Stoffe der Klasse 4.2 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die Stoffe der Rn. 2431 gehören, sind diese Gemische den Ziffern und Buchstaben zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihres tatsächlichen Gefahrengrades gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe Rn. 2002 (8).

(8) Wenn Stoffe und Gegenstände unter mehreren Buchstaben einer Ziffer der Rn. 2431 namentlich aufgeführt sind, so kann der zutreffende Buchstabe auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3330 bis 3333 und der Kriterien des Absatzes (6) festgestellt werden.

(9) Mit den Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3330 bis 3333 und den Kriterien des Absatzes (6) kann auch festgestellt werden, ob die Beschaffenheit eines namentlich aufgeführten Stoffes derart ist, daß dieser Stoff den Bestimmungen dieser Klasse nicht unterliegt (siehe Rn. 2444).

(10) Als feste Stoffe im Sinne der Verpackungsvorschriften der Rn. 2435 (2), 2436 (2) und 2437 (3) und (4) gelten Stoffe und Stoffgemische mit einem Schmelzpunkt über 45 °C.

(11) Selbsterhitzungsfähige feste Stoffe, oxydierend, die der Kennzeichnungsnummer 3127 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen [siehe jedoch Rn. 2002 (8), Fußnote 1 zur Tabelle in Absatz 2.3.1].

2431

A. Organische selbstentzündliche Stoffe

1. Kohle, pulverförmig, körnig oder in Stücken:

- b) 1361 Kohle oder 1361 Ruß tierischen oder pflanzlichen Ursprungs;
- c) 1361 Kohle oder 1361 Ruß tierischen oder pflanzlichen Ursprungs, 1362 Kohle, aktiviert.

Bem. 1. Wasserdampfaktivierte Kohle und nichtaktivierter Ruß mineralischen Ursprungs unterliegen nicht den Vorschriften des

dieser Verordnung. | des ADR.

2. Nichtaktivierte Kohle mineralischen Ursprungs und Kohlenstäube in nicht selbsterhitzungsfähigem Zustand unterliegen nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. | des ADR.

2. Tierische und pflanzliche Stoffe:

- b) 1374 Fischmehl (Fischabfall), nicht stabilisiert;
- c) 1363 Kopra, 1386 Ölsaatkuchen mit mehr als 1,5 Masse-% Öl und nicht mehr als 11 Masse-% Feuchtigkeit, 2217 Ölsaatkuchen mit höchstens 1,5 Masse-% Öl und nicht mehr als 11 Masse-% Feuchtigkeit.

3. Fasern, Gewebe und ähnliche Produkte der industriellen Fertigung:

- c) 1364 Baumwollabfälle, ölhaltig, 1365 Baumwolle, naß, 1379 Papier mit ungesättigten Ölen behandelt, unvollständig getrocknet (auch Kohlepapier),
1373 Fasern, tierischen oder pflanzlichen oder synthetischen Ursprungs, imprägniert mit Öl, n.a.g., oder 1373 Gewebe, tierischen oder pflanzlichen oder synthetischen Ursprungs, imprägniert mit Öl, n.a.g..

4. Stoffe auf Basis schwach nitrierter Cellulose:

- c) 2002 Zelluloid, Abfall,
2006 Kunststoff auf Nitrocellulosebasis, selbsterhitzungsfähig, n.a.g.

2431
(Forts.)

Bem. 1353 Fasern und Gewebe imprägniert mit schwach nitrierter Cellulose, nicht selbsterhitzungsfähig, und 2000 Zelluloid sind Gegenstände der Klasse 4.1 [siehe Rn. 2401 Ziffer 3c)].

5. Organische selbstentzündliche feste Stoffe, nicht giftig und nicht ätzend, und Mischungen von organischen selbstentzündlichen festen Stoffen, nicht giftig und nicht ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- a) 2846 Pyrophorer organischer fester Stoff, n.a.g.;
- b) 1369 p-Nitrosodimethylanilin, 2940 9-Phosphabicyclononane (Cyclooctadienphosphine),
3088 Selbsterhitzungsfähiger organischer fester Stoff, n.a.g.;
- c) 3088 Selbsterhitzungsfähiger organischer fester Stoff, n.a.g.

6. Organische selbstentzündliche flüssige Stoffe, nicht giftig und nicht ätzend, und Lösungen von organischen selbstentzündlichen Stoffen, nicht giftig und nicht ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- a) 2845 Pyrophorer organischer flüssiger Stoff, n.a.g.;

Bem. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackungen (siehe Rn. 2433).

- b) 3183 Selbsterhitzungsfähiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g.;
- c) 3183 Selbsterhitzungsfähiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g.

7. Organische selbstentzündliche feste Stoffe, giftig, und Mischungen von organischen selbstentzündlichen festen Stoffen, giftig (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

2431
(Forts.)

- b) 3128 Selbsterhitzungsfähiger organischer fester Stoff, giftig, n.a.g.;
- c) 3128 Selbsterhitzungsfähiger organischer fester Stoff, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1) zu Rn. 2600 (1).

8. Organische selbstentzündliche flüssige Stoffe, giftig, und Lösungen von organischen selbstentzündlichen Stoffen, giftig (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3184 Selbsterhitzungsfähiger organischer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.;
- c) 3184 Selbsterhitzungsfähiger organischer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1) zu Rn. 2600 (1).

9. Organische selbstentzündliche feste Stoffe, ätzend, und Mischungen von organischen selbstentzündlichen festen Stoffen, ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3126 Selbsterhitzungsfähiger organischer fester Stoff, ätzend, n.a.g.;
- c) 3126 Selbsterhitzungsfähiger organischer fester Stoff, ätzend, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote 1) zu Rn. 2800 (1).

10. Organische selbstentzündliche flüssige Stoffe, ätzend, und Lösungen von organischen selbstentzündlichen Stoffen, ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3185 Selbsterhitzungsfähiger organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.;
- c) 3185 Selbsterhitzungsfähiger organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.

2431
(Forts.)

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die
Ätzwirkung siehe Fußnote 1) zu Rn. 2800
(1).

B. Anorganische selbstentzündliche Stoffe

11. Phosphor:

- a) 1381 Phosphor, weiß oder gelb, trocken, oder
1381 Phosphor, weiß oder gelb, unter Wasser
oder 1381 Phosphor, weiß oder gelb, in Lö-
sung.

Bem. 2447 Phosphor, weiß oder gelb, geschmolzen,
ist ein Stoff der Ziffer 22.

12. Metalle und Metallegierungen, pulverförmig,
staubförmig, körnig oder in anderer selbstent-
zündlicher Form:

- a) 1854 Bariumlegierungen, pyrophor, 1855 Calci-
um, pyrophor, oder 1855 Calciumlegierungen,
pyrophor, 2008 Zirkonumpulver, trocken, 2545
Hafnumpulver, trocken, 2546 Titanumpulver,
trocken, 2881 Metallkatalysator, trocken,

1383 Pyrophores Metall, n.a.g. oder 1383 Py-
rophore Legierung, n.a.g.;

- b) 1378 Metallkatalysator, angefeuchtet mit ei-
nem sichtbaren Überschuß an Flüssigkeit, 2008
Zirkonumpulver, trocken, 2545 Hafnumpulver,
trocken, 2546 Titanumpulver, trocken,
2881 Metallkatalysator, trocken,

3189 Selbsterhitzungsfähiges Metallpulver,
n.a.g.;

Bem. zu a) und b):

Die Kennzeichnungsnummern 1378 und 2881 umfassen
nur Metallkatalysatoren auf der Basis Nickel,
Cobalt, Kupfer, Mangan oder ihrer Verbindungen.

- c) 1932 Zirkoniumabfall, 2008 Zirkonumpulver,
trocken, 2009 Zirkonium, trocken, Bleche,
Streifen oder gerollter Draht (dünner als
18 µm), 2545 Hafnumpulver, trocken, 2546
Titanumpulver, trocken, 2793 Metallisches
Eisen als Bohrspäne, Frässpäne, Drehspäne,
Abfälle in selbsterhitzungsfähiger Form, 2881
Metallkatalysator, trocken,

3189 Selbsterhitzungsfähiges Metallpulver,
n.a.g.

2431
(Forts.)

- Bem. 1. 2858 Fertigwaren aus Zirkonium mit einer Dicke von 18 μm und darüber sind Stoffe der Klasse 4.1 [siehe Rn. 2401 Ziffer 13c)].
2. 1326 Hafnium-, 1352 Titanium- oder 1358 Zirkonimpulver, angefeuchtet mit mindestens 25 % Wasser, sind Stoffe der Klasse 4.1 (siehe Rn. 2401 Ziffer 13).
3. Staub und Pulver von Metallen in nicht selbstentzündlicher Form, nicht giftig, die jedoch in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 2471 Ziffer 13).
13. Sulfide, Hydrogensulfide und Dithionite in selbstentzündlichem Zustand:
- b) 1382 Kaliumsulfid, wasserfrei, oder 1382 Kaliumsulfid mit weniger als 30 % Kristallwasser, 1384 Natriumdithionit (Natriumhydro-sulfit), 1385 Natriumsulfid, wasserfrei oder 1385 Natriumsulfid mit weniger als 30 % Kristallwasser 1923 Calciumdithionit (Calciumhydro-sulfit), 1929 Kaliumdithionit (Kaliumhydro-sulfit), 2318 Natriumhydrogensulfid mit weniger als 25 % Kristallwasser;
- Bem. Kaliumsulfid und Natriumsulfid mit mindestens 30 % Kristallwasser und Natriumhydrogensulfid mit mindestens 25 % Kristallwasser sind Stoffe der Klasse 8 [siehe Rn. 2801 Ziffer 45b)].
- c) 3174 Titaniumdisulfid.
14. Metallsalze und Alkoholate, nicht giftig und nicht ätzend, in selbstentzündlichem Zustand:
- b) 3205 Erdalkalimetallalkoholat, n.a.g.;
- c) 3205 Erdalkalimetallalkoholat, n.a.g.
15. Metallsalze und Alkoholate, ätzend, in selbstentzündlichem Zustand:
- a) 2441 Titaniumtrichlorid, pyrophor oder 2441 Titaniumtrichloridmischungen pyrophor;
- b) 1431 Natriummethylat,
3206 Alkalimetallalkoholat, n.a.g.;
- c) 3206 Alkalimetallalkoholat, n.a.g.

2431
(Forts.)

Bem. Nicht selbstentzündliches Titaniumtrichlorid oder nicht selbstentzündliche Titaniumtrichloridmischungen sind Stoffe der Klasse 8 [siehe Rn. 2801 Ziffer 22b)].

16. Anorganische selbstentzündliche feste Stoffe, nicht giftig und nicht ätzend, und Mischungen von anorganischen selbstentzündlichen festen Stoffen, nicht giftig und nicht ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

a) 3200 Pyrophorer anorganischer fester Stoff, n.a.q.;

b) 2004 Magnesiumdiamid,

3190 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, n.a.q.;

c) 1376 Eisenoxid, gebraucht, oder 1376 Eisenschwamm, gebraucht, aus der Kokereigasreinigung, 2210 Maneb (Mangan-ethylen-1,2-bisditiocarbamat) oder 2210 Manebzubereitungen mit mindestens 60 Masse-% Maneb,

3190 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, n.a.q.

Bem. 2968 Maneb oder 2968 Manebzubereitungen, die gegen Selbsterhitzung stabilisiert sind und in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 [siehe Rn. 2471 Ziffer 20c)].

17. Anorganische selbstentzündliche flüssige Stoffe, nicht giftig und nicht ätzend, und Lösungen von anorganischen selbstentzündlichen Stoffen, nicht giftig und nicht ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

a) 2870 Aluminiumborhydrid oder 2870 Aluminiumborhydrid in Geräten,

3194 Pyrophorer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.q.;

Bem. 1. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 2433).

2. Andere Metallhydride in entzündbarer Form sind Stoffe der Klasse 4.1 (siehe Rn. 2401 Ziffer 14).

2431
(Forts.)

3. Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 2471 Ziffer 16).

b) 3186 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.;

c) 3186 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.

18. Anorganische selbstentzündliche feste Stoffe, giftig, und Mischungen von anorganischen selbstentzündlichen festen Stoffen, giftig (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

b) 3191 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, giftig, n.a.g.;

c) 3191 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1) zu Rn. 2600 (1).

19. Anorganische selbstentzündliche flüssige Stoffe, giftig, und Lösungen von anorganischen selbstentzündlichen Stoffen, giftig (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

a) 1380 Pentaboran;

Bem. Für diesen Stoff bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 2433).

b) 3187 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.;

c) 3187 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1) zu Rn. 2600 (1).

20. Anorganische selbstentzündliche feste Stoffe, ätzend, und Mischungen von anorganischen selbstentzündlichen festen Stoffen, ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

2431
(Forts.)

- b) 3192 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, ätzend, n.a.q.;
- c) 3192 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, ätzend, n.a.q.

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote 1) zu Rn. 2800 (1).

21. Anorganische selbstentzündliche flüssige Stoffe, ätzend, und Lösungen von anorganischen selbstentzündlichen Stoffen, ätzend (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- b) 3188 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.q.;
- c) 3188 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.q.

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote 1) zu Rn. 2800 (1).

22. 2447 Phosphor, weiß oder gelb, geschmolzen.

C. Selbstentzündliche metallorganische Verbindungen

Bem. 1. Metallorganische Verbindungen sowie ihre Lösungen, die nicht selbstentzündlich sind, jedoch in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 2471 Ziffer 3).

2. Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen, die nicht selbstentzündlich sind und in Berührung mit Wasser keine entzündlichen Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3.

3. Für die Stoffe der Ziffern 31 bis 33 bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 2433).

31. Selbstentzündliche Metallalkyle und Metallaryle:

- a) 1366 Diethylzink, 1370 Dimethylzink, 2005 Diphenylmagnesium, 2445 Lithiumalkyle, 3051 Aluminiumalkyle, 3053 Magnesiumalkyle,

2431
(Forts.)

2003 Metallalkyl, n.a.g., oder 2003 Metall-
aryl, n.a.g.

32. Andere selbstentzündliche metallorganische Verbindungen:

a) 3052 Aluminiumalkylhalogenide, 3076 Aluminiumalkylhydride,

3049 Metallalkylhalogenid, n.a.g., oder
3049 Metallarylhalogenid, n.a.g., 3050 Metallalkylhydrid, n.a.g., oder 3050 Metall-
arylhydrid, n.a.g.

33. Selbstentzündliche metallorganische Verbindungen:

a) 3203 Pyrophore metallorganische Verbindung,
n.a.g.

D. Leere Verpackungen

41. Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich
leere Großpackmittel (IBC), leere Tankfahrzeuge,
leere Aufsetztanks und leere Tankcontainer sowie
ungereinigte leere Fahrzeuge und leere Kleincon-
tainer für Güter in loser Schüttung, die Stoffe
der Klasse 4.2 enthalten haben.

Bem. Ungereinigte leere Verpackungen einschließ-
lich Großpackmittel (IBC), leere Tankfahr-
zeuge, leere Aufsetztanks, leere Tankcon-
tainer und leere Kleincontainer, die Stoffe
der Ziffern 4c) Kennzeichnungsnummer 2002,
12c) Kennzeichnungsnummern 1932, 2009 und
2793 sowie 16c) Kennzeichnungsnummer 1376
enthalten haben, unterliegen nicht den Vor-
schriften

dieser Verordnung. | des ADR.

2. Vorschriften

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

2432

(1) Die Verpackungen müssen den Vorschriften des Anhangs A.5 entsprechen, sofern nicht Sondervorschriften für die Verpackung bestimmter Stoffe in Rn. 2433 vorgesehen sind.

Großpackmittel (IBC) müssen den Vorschriften des Anhangs A.6 entsprechen.

(2) Mit Ausnahme der in Rn. 2436 (2) a), b) und (3) sowie in Rn. 2437 (3) a), b), (4) und (5) aufge-

2432 führten Verpackungen müssen die (Innen-) Verpackungen
(Forts.) luftdicht verschlossen sein.

(3) Nach den Bestimmungen der Rn. 2430 (3) und 3511 (2) sowie 3611 (2) sind zu verwenden:

- Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "X", für selbstentzündliche (pyrophore) Stoffe, die unter den Buchstaben a) der einzelnen Ziffern fallen;
- Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y" oder "X", oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y", für selbsterhitzungsfähige Stoffe, die unter den Buchstaben b) der einzelnen Ziffern fallen;
- Verpackungen der Verpackungsgruppe III, II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Z", "Y" oder "X", oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe III oder II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Z" oder "Y", für weniger selbsterhitzungsfähige Stoffe, die unter den Buchstaben c) der einzelnen Ziffern fallen.

Bem. Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 4.2 in Tankfahrzeugen, Aufsetztanks oder Tankcontainern und wegen Beförderung in loser Schüttung siehe Anlage B.

2. Besondere Verpackungsvorschriften

2433 (1) Die pyrophoren flüssigen Stoffe der Ziffern 6a), 17a), ausgenommen Aluminiumborhydrid in Geräten, 19a) und 31 bis 33 müssen in luftdicht verschlossenen Gefäßen aus Metall, die vom Inhalt nicht angegriffen werden, mit einem Fassungsraum von höchstens 450 Liter verpackt sein. Sie müssen erstmalig und wiederkehrend alle 5 Jahre mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die Gefäße dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraums gefüllt sein; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50 °C muß jedoch ein füllungsfreier Raum von mindestens 5 % bleiben. Während der Beförderung muß die Flüssigkeit durch ein inertes Gas mit mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) abgedeckt sein. Die Gefäße müssen ein Schild mit folgenden dauerhaft angebrachten Angaben tragen:

- 2433 (Forts.)
- Zur Beförderung zugelassene(r) (Stoff)/Stoffe ¹⁾,
 - Eigenmasse ²⁾ des Gefäßes, einschließlich Ausrüstungsteile,
 - Prüfdruck ²⁾ (Überdruck),
 - Datum (Monat, Jahr) der letzten Prüfung,
 - Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat,
 - Fassungsraum ²⁾ des Gefäßes,
 - höchstzulässige Masse der Füllung ²⁾.

(2) Die Stoffe nach Absatz (1) dürfen auch in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 mit einer Innenverpackung aus Glas und einer Außenverpackung aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 3532 verpackt sein. Die Gefäße dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraums gefüllt sein. Ein Versandstück darf nur eine Innenverpackung enthalten. Diese Verpackungen müssen nach den Vorschriften des Anhangs A.5 für Stoffe der Verpackungsgruppe I geprüft sein.

- 2434 Phosphor der Ziffer 22 darf nur in Tankfahrzeugen und Aufsetztanks (siehe Anhang B.1a) oder in Tankcontainern (siehe Anhang B.1b) befördert werden.
- 2435 (1) Die Stoffe, die unter a) der Ziffern 5, 12, 15 und 16 fallen, müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3520 oder
 - b) in Fässern aus Aluminium mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3521 oder

¹⁾ Die Benennung darf durch eine Sammelbezeichnung ersetzt werden, die die Stoffe gruppiert, die wesensverwandt sind und die in gleicher Weise verträglich sind mit den Eigenschaften des Gefäßes.

²⁾ Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

2435 c) in Kanistern aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3522 oder
(Forts.)

d) in Fässern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel mit einem Fassungsraum von höchstens 60 Liter und Kanistern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3526 oder

e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder

f) in zusammengesetzten Verpackungen mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder Metall nach Rn. 3538.

(2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2430 (10) dürfen auch in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 3520, aus Aluminium nach Rn. 3521, aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder in Kanistern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 3522 oder aus Kunststoff nach Rn. 3526 verpackt sein.

(3) Phosphor, weiß oder gelb, der Ziffer 11a) muß verpackt sein:

a) in Fässern aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3520 oder

b) in Kanistern aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3522 oder

c) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 mit Innenverpackungen aus Metall.

(4) Aluminiumborhydrid in Geräten der Ziffer 17a) muß verpackt sein:

a) in Fässern aus Stahl mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3520 oder

b) in Fässern aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3521 oder

c) in Fässern aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3526 oder

d) in Kisten aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 3532.

2436 (1) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein:

a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 3520 oder

b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 3521 oder

2436
(Forts.)

- c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 3522 oder
- d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 oder
- g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 3539 oder
- h) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622 oder
- i) in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder
- j) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

(2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2430 (10) dürfen auch verpackt sein:

- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 3523 oder aus Pappe nach Rn. 3525, wenn erforderlich mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in Säcken aus Kunststoffolie nach Rn. 3535, vorausgesetzt, es handelt sich um eine geschlossene Ladung oder um Säcke, die auf Paletten verladen sind.

(3) Fischmehl der Ziffer 2b) darf auch in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623 verpackt sein, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1, vorausgesetzt, es handelt sich um eine geschlossene Ladung oder um flexible Großpackmittel (IBC), die auf Paletten verladen sind.

2437

(1) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein:

- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 3520 oder
- b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 3521 oder
- c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 3522 oder
- d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder

- 2437 (Forts.)
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 oder
 - g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 3539 oder
 - h) in Feinstblechverpackungen nach Rn. 3540.

Bem. Verpackungen aus Metall für Stoffe der Ziffer 4 müssen so gebaut und verschlossen sein, daß sie bei einem inneren Druck von höchstens 300 kPa (3 bar) nachgeben.

(2) Mit Ausnahme von Stoffen der Ziffer 4 dürfen die Stoffe auch verpackt sein:

- a) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622 oder
- b) in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder
- c) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

(3) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2430 (10) dürfen auch verpackt sein:

- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 3523 oder aus Pappe nach Rn. 3525, wenn erforderlich mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in Säcken aus Kunststoffolie nach Rn. 3535.

(4) Mit Ausnahme von Stoffen der Ziffer 4 dürfen die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2430 (10) auch in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1, verpackt sein.

(5) Die Stoffe der Ziffern 2c) und 3c) dürfen auch in nicht geprüften Verpackungen befördert werden. Die "Allgemeinen Verpackungsvorschriften" der Rn. 3500 (1), (2) und (5) bis (7) sind zu beachten. Baumwollabfälle mit einem Ölgehalt von weniger als 5 Masse-% und Baumwolle der Ziffer 3c) dürfen auch in Ballen, fest verschnürt, befördert werden.

- 2438
- (1) Die Öffnungen der Gefäße für die Beförderung flüssiger Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von weniger als 200 mm²/s, ausgenommen Glasampullen und

- 2438 Druckflaschen, müssen mit zwei hintereinanderliegenden
(Forts.) Einrichtungen, von denen eine verschraubt oder
in gleichwertiger Weise befestigt sein muß, dicht
verschlossen sein.

Bem. Für Großpackmittel (IBC) siehe jedoch Rn. 3621
(8).

(2) Fässer aus Stahl nach Rn. 3520, die Metallkatalysator, angefeuchtet, der Ziffer 12b) enthalten, müssen mit einer Lüftungseinrichtung nach Rn. 3500 (8) versehen sein.

2439 -
2440

3. Zusammenpackung

- 2441 (1) Die unter dieselbe Ziffer fallenden Stoffe dürfen miteinander zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 3538 vereinigt werden.

(2) Stoffe der Ziffern 6a), 11, 17a), 19a) und 31 bis 33 dürfen nicht mit Stoffen und Gegenständen anderer Ziffern der Klasse 4.2, mit Stoffen und Gegenständen der übrigen Klassen und mit Gütern, die den Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR

nicht unterliegen, zusammen verpackt werden.

(3) Mit Ausnahme der in Absatz (2) genannten Stoffe dürfen Stoffe der Klasse 4.2 bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe und/oder 6 kg für feste Stoffe je Gefäß miteinander, mit Stoffen und Gegenständen der übrigen Klassen - soweit eine Zusammenpackung auch für Stoffe und Gegenstände dieser Klasse zugelassen ist - und/oder mit Gütern, die den Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR

nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 3538 vereinigt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

Die Nettomasse je Versandstück für Stoffe dieser Klasse, die unter a) fallen, darf 3 kg für feste Stoffe und 3 Liter für flüssige Stoffe nicht übersteigen.

(4) Gefährliche Reaktionen sind:

- a) Die Verbrennung und/oder die Entwicklung beträchtlicher Wärme;

- 2441 (Forts.) b) die Entwicklung entzündbarer und/oder giftiger Gase;
- c) die Bildung ätzender flüssiger Stoffe;
- d) die Bildung instabiler Stoffe.
- (5) Die Vorschriften der Rn. 2001 (7), 2002 (6) und (7) und 2432 sind zu beachten.
- (6) Wenn Kisten aus Holz oder Pappe verwendet werden, darf ein Versandstück nicht schwerer sein als 100 kg.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken (siehe Anhang A.9)

Gefahrzettel

- 2442 (1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.2 sind mit einem Zettel nach Muster 4.2 zu versehen.
- (2) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 17a), Maneb oder Manebzubereitungen der Ziffer 16c) sowie mit Stoffen der Ziffern 31 bis 33 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 4.3 zu versehen.
- (3) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 7, 8, 11, 18 und 19 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 6.1 zu versehen.
- (4) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 9, 10, 15, 20 und 21 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.
- (5) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.
- (6) Versandstücke mit flüssigen Stoffen in Gefäßen, deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind, sowie Versandstücke mit Gefäßen mit Lüftungseinrichtungen und Gefäße mit Lüftungseinrichtungen ohne Außenverpackung sowie Versandstücke mit Phosphor unter Wasser der Ziffer 11a) sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 11 zu versehen.

2443

B. Vermerke im Beförderungspapier

- 2444 Die Bezeichnung des Gutes im Beförderungspapier muß gleich lauten wie eine der in Rn. 2431 durch Kursiv-schrift hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und Benennungen.

- 2444 (Forts.) Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt, sondern einer n.a.g. - Eintragung zugeordnet ist, muß die Bezeichnung des Gutes bestehen aus der Kennzeichnungsnummer, der Benennung der n.a.g.-Eintragung gefolgt von der chemischen oder technischen Benennung des Stoffes ¹⁾.

Die Bezeichnung des Gutes ist durch die Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls des Buchstabens der Stoffaufzählung und die Abkürzung "ADR" oder "RID" zu ergänzen, z. B. "4.2 Ziffer 13b) ADR".

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...," wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, enthält 1381 Phosphor weiß unter Wasser, 4.2 Ziffer 11a) ADR".

Bei der Beförderung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit mehreren dem ADR unterliegenden Komponenten brauchen im allgemeinen nicht mehr als zwei Komponenten, die für die Gefahr(en) der Lösungen und Gemische maßgebend sind, angegeben zu werden.

Wenn ein namentlich aufgeführter Stoff nach Rn. 2430 (9) den Bestimmungen dieser Klasse nicht unterliegt, darf der Absender im Beförderungspapier vermerken: "Kein Gut der Klasse 4.2".

2445 -
2451

C. Leere Verpackungen

- 2452 (1) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 41 müssen so verschlossen und undurchlässig sein wie in gefülltem Zustand.

¹⁾ Die angegebene technische Benennung muß üblicherweise in Handbüchern, regelmäßig erscheinenden Publikationen und wissenschaftlichen und technischen Texten verwendet werden. Die Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden.

2452 (Forts.) (2) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 41 müssen mit den gleichen Gefahrezetteln versehen sein wie in gefülltem Zustand.

(3) Die Bezeichnung im Beförderungspapier muß gleich lauten wie eine der in Ziffer 41 durch Kursivschrift hervorgehobenen Benennungen z. B. "Leere Verpackung, 4.2, Ziffer 41, ADR". Bei ungereinigten leeren Tankfahrzeugen, leeren Aufsetztanks, leeren Tankcontainern und leeren Kleincontainern ist diese Bezeichnung durch die Angabe "Letztes Ladegut" sowie die Benennung und Ziffer des letzten Ladegutes, z. B. "Letztes Ladegut: 1381 Phosphor, weiß, trocken, Ziffer 11a)" zu ergänzen.

2453 -
2454

D. Übergangsvorschriften

2455 Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.2 dürfen bis zum 30. Juni 1993 nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften der Klasse 4.2 befördert werden. Im Beförderungspapier ist in diesen Fällen zu vermerken: "Beförderung nach dem vor dem 1.1.1993 gültigen ADR".

2456 -
2469

KLASSE 4.3

Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

1. Stoffaufzählung

2470 (1) Von den unter den Begriff der Klasse 4.3 fallenden Stoffen unterliegen die in Rn. 2471 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe den

Bestimmungen dieser
Verordnung

in Rn. 2470 (2) bis
2492 enthaltenen Vor-
schriften und den Be-
stimmungen dieser
Anlage und denen der
Anlage B

und sind somit Stoffe

dieser Verordnung.

| des ADR.

Bem. Für Mengen der in Rn. 2471 aufgeführten Stoffe, die den in dieser Anlage oder in der Anlage B für diese Klasse enthaltenen Vorschriften nicht unterliegen, siehe Rn. 2471a.

(2) Der Begriff der Klasse 4.3 umfaßt Stoffe, die bei Reaktion mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, die mit Luft explosionsfähige Gemische bilden können.

Bem. Der Begriff "mit Wasser reagierend" in den n.a.g.-Eintragungen der Rn. 2471 bezeichnet einen Stoff, der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelt.

(3) Die Stoffe der Klasse 4.3 sind wie folgt unterteilt:

A. Organische Stoffe, metallorganische Verbindungen und Stoffe in organischen Lösemitteln, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.

B. Anorganische Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.

C. Leere Verpackungen.

Die Stoffe der Klasse 4.3, die in den einzelnen Ziffern der Rn. 2471 aufgeführt sind, sind auf Grund ihres Gefahrengrades einer der folgenden Gruppen,

2470 gekennzeichnet durch die Buchstaben a), b) oder c),
(Forts.) zuzuordnen:

- a) Sehr gefährlich,
- b) gefährlich,
- c) weniger gefährlich.

(4) Die Zuordnung der nicht namentlich genannten Stoffe zu den Ziffern 1, 3, 11, 13, 14, 16 und 20 bis 25 der Rn. 2471 sowie innerhalb dieser Ziffern zu den Gruppen hat auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3340 und 3341 zu erfolgen; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

(5) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Anhang A.3 Rn. 3340 und 3341 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein Stoff ist der Klasse 4.3 zuzuordnen, wenn

- a) während irgendeiner Stufe des Prüfverfahrens das entwickelte Gas sich selbst entzündet oder
- b) die Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer ist als 1 Liter pro Kilogramm des Stoffes je Stunde.

(6) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Anhang A.3 Rn. 3340 und 3341 den Gruppen der Ziffern der Rn. 2471 zugeordnet werden, gelten folgend Kriterien:

- a) Stoffe, die bei Raumtemperatur heftig mit Wasser reagieren, wobei sich das entwickelte Gas selbst entzündet, oder die bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagieren, wobei die Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer oder gleich 10 Liter pro Kilogramm des Stoffes innerhalb einer Minute ist, sind der Gruppe a) zuzuordnen;
- b) Stoffe, die bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagieren, wobei die größte Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer oder gleich 20 Liter pro Kilogramm des Stoffes je Stunde ist, und

2470
(Forts.)

die nicht die Kriterien der Gruppe a) erfüllen,
sind der Gruppe b) zuzuordnen;

- c) Stoffe, die bei Raumtemperatur langsam mit Wasser reagieren, wobei die größte Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer oder gleich 1 Liter pro Kilogramm des Stoffes je Stunde ist, und die nicht die Kriterien der Gruppe a) und b) erfüllen, sind der Gruppe c) zuzuordnen.

(7) Wenn die Stoffe der Klasse 4.3 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die Stoffe der Rn. 2471 gehören, sind diese Gemische den Ziffern und Buchstaben zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihres tatsächlichen Gefahrengrades gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 2002 (8).

(8) Wenn Stoffe unter mehreren Buchstaben einer Ziffer der Rn. 2471 namentlich aufgeführt sind, kann der zutreffende Buchstabe auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3340 und 3341 und der Kriterien des Absatzes (6) festgestellt werden.

(9) Mit den Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3340 und 3341 und den Kriterien des Absatzes (6) kann auch festgestellt werden, ob die Beschaffenheit eines namentlich aufgeführten Stoffes derart ist, daß dieser Stoff den Bedingungen dieser Klasse nicht unterliegt (siehe Rn. 2484).

(10) Als feste Stoffe im Sinne der Verpackungsvorschriften der Rn. 2474 (2), 2475 (3) und 2476 (2) gelten Stoffe und Stoffgemische mit einem Schmelzpunkt über 45 °C.

(11) Entzündbare feste Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, die der Kennzeichnungsnummer 3132, entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, die der Kennzeichnungsnummer 3133 und selbsterhitzungsfähige Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, die der Kennzeichnungsnummer 3135 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

2470 sen [siehe jedoch Rn. 2002 (8), Fußnote 1 zur Tabel-
(Forts.) le in Absatz 2.3.1].

2471 A. Organische Stoffe, metallorganische Verbindungen
 und Stoffe in organischen Lösemitteln, die in Be-
 rührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

1. Chlorsilane:

a) 1183 Ethyldichlorsilan, 1242 Methyldichlorsi-
 lan, 1295 Trichlorsilan (Siliciumchloroform),
 2988 Chlorsilan, n.a.g.

Bem. 1. Für diese Stoffe bestehen Sondervor-
 schriften für die Verpackung [siehe
 Rn. 2473 (1)].

2. Chlorsilane mit einem Flammpunkt un-
 ter 21 °C, die in Berührung mit Was-
 ser keine entzündbaren Gase entwik-
 keln, sind Stoffe der Klasse 3 [siehe
 Rn. 2301 Ziffer 21a)].

3. Chlorsilane mit einem Flammpunkt von
 21 °C und darüber, die mit Wasser
 keine entzündbaren Gase entwickeln,
 sind Stoffe der Klasse 8 (siehe Rn.
 2801 Ziffer 37).

2. Folgender Bortrifluoridkomplex:

a) 2965 Bortrifluoriddimethyletherat.

3. Metallorganische Verbindungen und deren Lösun-
 gen:

a) 1928 Methylmagnesiumbromid in Ethylether,
 3207 Metallorganische Verbindung oder 3207
 Lösung metallorganischer Verbindungen oder
 3207 Dispersion metallorganischer Verbindun-
 gen, mit Wasser reagierend, entzündbar,
 n.a.g.;

Bem. Für diese Stoffe bestehen Sondervor-
 schriften für die Verpackung [siehe
 Rn. 2473 (2)].

b) 3207 Metallorganische Verbindung oder 3207
 Lösung metallorganischer Verbindungen oder

2471
(Forts.)

3207 Dispersion metallorganischer Verbindungen, mit Wasser reagierend, entzündbar, n.a.g.;

- c) 3207 Metallorganische Verbindung oder 3207 Lösung metallorganischer Verbindungen oder 3207 Dispersion metallorganischer Verbindungen, mit Wasser reagierend, entzündbar, n.a.g.

Bem. 1. Metallorganische Verbindungen und deren Lösungen, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 2431 Ziffern 31 bis 33).

2. Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen in Konzentrationen, die in Berührung mit Wasser weder entzündbare Gase in gefährlicher Menge entwickeln, noch selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 3.

B. Anorganische Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

Bem. 1. Der Begriff Alkalimetalle umfaßt die Elemente Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium und Caesium.

2. Der Begriff Erdalkalimetalle umfaßt die Elemente Magnesium, Calcium, Strontium und Barium.

11. Alkalimetalle, Erdalkalimetalle sowie deren Legierungen und Metallverbindungen:

- a) 1389 Alkalimetallamalgame, 1391 Alkalimetalldispersionen oder 1391 Erdalkalimetalldispersionen, 1392 Erdalkalimetallamalgame, 1407 Caesium, 1415 Lithium, 1420 Kaliummetallelegierungen, 1422 Kalium-Natrium-Legierungen, 1423 Rubidium, 1428 Natrium, 2257 Kalium,

1421 Alkalimetallelegierung, flüssig, n.a.g.;

- b) 1400 Barium, 1401 Calcium,

1393 Erdalkalimetallelegierung, n.a.g.;

2471
(Forts.)

c) 2950 Magnesiumgranulate, überzogen mit einer Teilchengröße von mindestens 149 µm.

Bem. 1. Erdalkalimetalle und Erdalkalimetalllegierungen in pyrophorer Form sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 2431 Ziffer 12).

2. 1869 Magnesium oder 1869 Magnesiumlegierungen mit mehr als 50 % Magnesium als Pellets, Späne oder Bänder sind Stoffe der Klasse 4.1 [siehe Rn. 2401 Ziffer 13c)].

3. 1418 Magnesiumpulver und 1418 Magnesiumlegierungspulver sind Stoffe der Ziffer 14.

12. Siliciumlegierungen und Metallsilicide:

b) 1405 Calciumsilicid, 1417 Lithiumsilicium, 2624 Magnesiumsilicid, 2830 Lithiumferrosilicid (Lithiumeisensilicid);

c) 1405 Calciumsilicid, 2844 Calciummangansilicium.

Bem. Für Stoffe unter c) siehe auch Rn. 2471a.

13. Andere Metalle, Metall-Legierungen und -Gemische, nicht giftig, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln:

a) 3208 Metallener (metallischer) Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.;

b) 1396 Aluminiumpulver, nicht überzogen, 3078 Cerium, Späne oder Gries, 3170 Aluminium-Krätze,

3208 Metallener (metallischer) Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.;

c) 1398 Aluminiumsiliciumpulver, nicht überzogen, 1435 Zinkaschen, 3170 Aluminium-Krätze,

3208 Metallener (metallischer) Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.

2471
(Forts.)

Bem. 1. Staub und Pulver von Metallen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 2431 Ziffer 12).

2. Aluminiumsiliciumpulver, überzogen, unterliegt nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. | des ADR.

3. 1333 Cerium in Platten, Barren oder Stangen ist ein Stoff der Klasse 4.1 [siehe Rn. 2401 Ziffer 13b)].

14. Metalle und Metallegierungen, pulverförmig oder in anderer Form, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln und auch selbsterhitzungsfähige Eigenschaften besitzen:

a) 1436 Zinkpulver oder 1436 Zinkstaub,

3209 Metallener (metallischer) Stoff, mit Wasser reagierend, selbsterhitzungsfähig, n.a.g.;

b) 1418 Magnesiumpulver oder 1418 Magnesiumlegierungspulver, 1436 Zinkpulver oder 1436 Zinkstaub,

3209 Metallener (metallischer) Stoff, mit Wasser reagierend, selbsterhitzungsfähig, n.a.g.;

c) 1436 Zinkpulver oder 1436 Zinkstaub,

3209 Metallener (metallischer) Stoff, mit Wasser reagierend, selbsterhitzungsfähig, n.a.g.

Bem. 1. Metalle und Metallegierungen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2 (siehe Rn. 2431 Ziffer 12).

2. Metalle und Metallegierungen, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, nicht pyrophor oder selbsterhitzungsfähig, aber leicht entzündbar sind, sind Stoffe der Klasse 4.1 (siehe Rn. 2401 Ziffer 13).

15. Metalle und Metallegierungen, giftig:

b) 1395 Aluminiumferrosiliciumpulver (Aluminium-eisensiliciumpulver);

2471
(Forts.)

- c) 1408 Ferrosilicium mit mindestens 30 Masse-%, aber weniger als 90 Masse-% Silicium.

Bem. Ferrosilicium mit weniger als 30 Masse-% oder mit 90 Masse-% oder mehr Silicium unterliegt nicht den Vorschriften

dieser Verordnung.

| des ADR.

16. Metallhydride:

- a) 1404 Calciumhydrid, 1410 Lithiumaluminiumhydrid, 1411 Lithiumaluminiumhydrid in Ether, 1413 Lithiumborhydrid, 1414 Lithiumhydrid, 1426 Natriumborhydrid, 1427 Natriumhydrid, 1870 Kaliumborhydrid, 2010 Magnesiumhydrid, 2463 Aluminiumhydrid,

1409 Metallhydrid, mit Wasser reagierend, n.a.g.;

- b) 2805 Lithiumhydrid, geschmolzen und erstarrt, 2835 Natriumaluminiumhydrid,

1409 Metallhydrid, mit Wasser reagierend, n.a.g.

Bem. 1. 1871 Titaniumhydrid und 1437 Zirkoniumhydrid sind Stoffe der Klasse 4.1 (siehe Rn. 2401 Ziffer 14).

2. 2870 Aluminiumborhydrid ist ein Stoff der Klasse 4.2 [siehe Rn. 2431 Ziffer 17a)].

17. Metallecarbide und Metallnitride:

- a) 2806 Lithiumnitrid;

- b) 1394 Aluminiumcarbid, 1402 Calciumcarbid.

18. Metallphosphide, giftig:

- a) 1360 Calciumphosphid, 1397 Aluminiumphosphid, 1419 Magnesiumaluminiumphosphid, 1432 Natriumphosphid, 1433 Zinnphosphide, 1714 Zinkphosphid, 2011 Magnesiumphosphid, 2012 Kaliumphosphid, 2013 Strontiumphosphid.

2471
(Forts.)

Bem. Verbindungen von Phosphor mit Schwermetallen, wie Eisen, Kupfer usw., unterliegen nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. | des ADR.

19. Metallamide und Metallcyanamide:

b) 1390 Alkalimetallamide;

c) 1403 Calciumcyanamid mit mehr als 0,1 Masse-% Calciumcarbid.

Bem. 1. Calciumcyanamid mit höchstens 0,1 Masse-% Calciumcarbid unterliegt nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. | des ADR.

2. 2004 Magnesiumdiamid ist ein Stoff der Klasse 4.2 Rn. 2431 Ziffer 16b).

20. Anorganische feste Stoffe und Mischungen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, nicht giftig und nicht ätzend, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

a) 2813 Fester Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.;

b) 1340 Phosphorpentasulfid (P₂S₅), frei von weißem und gelbem Phosphor,

2813 Fester Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.;

Bem. Phosphorpentasulfid, nicht frei von weißem und gelbem Phosphor, ist zur Beförderung nicht zugelassen.

c) 2968 Maneb (Mangan-ethylen-1,2-bisdithiocarbamat) stabilisiert gegen Selbsterhitzung oder 2968 Manebzubereitungen, stabilisiert gegen Selbsterhitzung,

2813 Fester Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.

2471
(Forts.)

Bem. 2210 Maneb oder 2210 Manebzubereitungen in selbsterhitzender Form sind Stoffe der Klasse 4.2 [siehe Rn. 2431 Ziffer 16c)], siehe jedoch auch Rn. 2471a unter c).

21. Anorganische flüssige Stoffe und Lösungen von anorganischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, nicht giftig und nicht ätzend, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

a) 3148 Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.;

Bem. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung [siehe Rn. 2473 (2)].

b) 3148 Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.;

c) 3148 Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.

22. Anorganische feste Stoffe und Mischungen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, giftig, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

a) 3134 Fester Stoff, mit Wasser reagierend, giftig, n.a.g.;

b) 3134 Fester Stoff, mit Wasser reagierend, giftig, n.a.g.;

c) 3134 Fester Stoff, mit Wasser reagierend, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1) zu Rn. 2600 (1).

23. Anorganische flüssige Stoffe und Lösungen von anorganischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, giftig, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

2471
(Forts.)

- a) 3130 Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, giftig, n.a.g.;

Bem. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung [siehe Rn. 2473 (2)].

- b) 3130 Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, giftig, n.a.g.;

- c) 3130 Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote 1) zu Rn. 2600 (1).

24. Anorganische feste Stoffe und Mischungen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, ätzend, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- a) 3131 Fester Stoff, mit Wasser reagierend, ätzend, n.a.g.;

- b) 3131 Fester Stoff, mit Wasser reagierend, ätzend, n.a.g.;

- c) 3131 Fester Stoff, mit Wasser reagierend, ätzend, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote 1) zu Rn. 2800 (1).

25. Anorganische flüssige Stoffe und Lösungen von anorganischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, ätzend, die nicht einer anderen Sammelbezeichnung zugeordnet werden können:

- a) 3129 Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, ätzend, n.a.g.;

Bem. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung [siehe Rn. 2473 (2)].

- b) 3129 Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, ätzend, n.a.g.;

2471
(Forts.)

c) 3129 Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, ätzend, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote 1) zu Rn. 2800 (1).

C. Leere Verpackungen

31. Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Tankfahrzeuge, leere Aufsetztanks und leere Tankcontainer sowie ungereinigte leere Fahrzeuge und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung, die Stoffe der Klasse 4.3 enthalten haben.

2471a

Die Stoffe der einzelnen Ziffern, die unter den nachstehenden Bedingungen befördert werden, unterliegen nicht den für diese Klasse in dieser

Verordnung

| Anlage und der Anlage B

enthaltenen Vorschriften.

- a) Diese Randnummer gilt nicht für Stoffe, die unter a) der einzelnen Ziffern fallen;
- b) Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen:
 - flüssige Stoffe: bis zu 500 ml je Innenverpackung;
 - Aluminiumpulver [Ziffer 13b]): bis zu 1 kg je Innenverpackung;
 - andere feste Stoffe: bis zu 500 g je Innenverpackung;
- c) Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen:
 - flüssige Stoffe: bis zu 1 Liter je Innenverpackung;
 - feste Stoffe: bis zu 1 kg je Innenverpackung.

Diese Stoffmengen müssen in zusammengesetzten Verpackungen befördert werden, die mindestens den Vor-

2471a chriften der Rn. 3538 entsprechen. Ein Versandstück
(Forts.) darf nicht schwerer sein als 30 kg.

Die "Allgemeinen Verpackungsvorschriften" der Rn.
3500 (1), (2) und (5) bis (7) sind zu beachten.

2. Vorschriften

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

2472 (1) Die Verpackungen müssen den Vorschriften des An-
hangs A.5 entsprechen, sofern nicht Sondervorschrif-
ten für die Verpackung bestimmter Stoffe in Rn. 2473
vorgesehen sind.

Großpackmittel (IBC) müssen den Vorschriften des An-
hangs A.6 entsprechen.

(2) Die Verpackungen müssen luftdicht verschlossen
sein, so daß weder Feuchtigkeit eindringen, noch vom
Inhalt etwas nach außen gelangen kann. Sie dürfen
keine Lüftungseinrichtungen nach Rn. 3500 (8) oder
Rn. 3601 (6) haben.

(3) Nach den Bestimmungen der Rn. 2470 (3) und 3511
(2) oder 3611 (2) sind zu verwenden:

- Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeich-
net mit dem Buchstaben "X", für sehr gefährliche
Stoffe, die unter den Buchstaben a) der einzelnen
Ziffern fallen;
- Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, ge-
kennzeichnet mit dem Buchstaben "Y" oder "X", oder
Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, ge-
kennzeichnet mit dem Buchstaben "Y", für gefähr-
liche Stoffe, die unter den Buchstaben b) der ein-
zelnen Ziffern fallen;
- Verpackungen der Verpackungsgruppe III, II oder I,
gekennzeichnet mit den Buchstaben "Z", "Y" oder
"X", oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungs-
gruppe III oder II, gekennzeichnet mit dem Buch-
staben "Z" oder "Y", für weniger gefährliche Stof-
fe, die unter den Buchstaben c) der einzelnen Zif-
fern fallen.

- 2472 Bem. Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 4.3 in
(Forts.) Tankfahrzeugen, Aufsetztanks oder Tankcontainern und wegen Beförderung in loser Schüttung siehe Anlage B.

2. Besondere Verpackungsvorschriften

- 2473 (1) Chlorsilane der Ziffer 1a) müssen in Gefäßen aus korrosionsbeständigem Stahl mit einem Fassungsraum von höchstens 450 Liter verpackt sein. Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend alle 5 Jahre mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die Verschlusseinrichtung der Gefäße muß durch eine Kappe geschützt sein. Die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum darf höchstens 0,93 kg für Ethyldichlorsilan, 0,95 kg für Methyldichlorsilan und 1,14 kg für Trichlorsilan betragen, wenn nach Masse gefüllt wird; wird volumetrisch gefüllt, so darf der Füllungsgrad höchstens 85 % betragen. Die Gefäße müssen ein Schild mit folgenden dauerhaft angebrachten Angaben tragen:

- Chlorsilane, Klasse 4.3,
- Benennung der(des) zugelassenen Chlorsilane(s),
- Eigenmasse ¹⁾ des Gefäßes, einschließlich der Ausrüstungsteile,
- Prüfdruck ¹⁾ (Überdruck),
- Datum (Monat, Jahr) der letzten Prüfung,
- Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat,
- Fassungsraum ¹⁾ des Gefäßes,
- höchstzulässige Masse der Füllung ¹⁾ für jeden zugelassenen Stoff.

(2) Die Stoffe der Ziffern 3a), 21a), 23a) und 25a) müssen in luftdicht verschlossenen Gefäßen aus Metall, die vom Inhalt nicht angegriffen werden, mit einem Fassungsraum von höchstens 450 Liter verpackt sein. Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend alle 5 Jahre mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden.

¹⁾ Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

²⁾ Die Benennung darf durch eine Sammelbezeichnung ersetzt werden, die die Stoffe gruppiert, die wesensverwandt sind und die in gleicher Weise verträglich sind mit den Eigenschaften des Gefäßes.

2473
(Forts.)

Die Gefäße dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraumes gefüllt sein; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50 °C muß jedoch ein füllungsfreier Raum von mindestens 5 % bleiben. Während der Beförderung muß die Flüssigkeit durch ein inertes Gas mit mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) abgedeckt sein. Die Gefäße müssen ein Schild mit folgenden dauerhaft angebrachten Angaben tragen:

- Zur Beförderung zugelassene(r) Stoff(e) ²⁾,
- Eigenmasse ¹⁾ des Gefäßes einschließlich Ausrüstungsteile,
- Prüfdruck ¹⁾ (Überdruck),
- Datum (Monat, Jahr) der letzten Prüfung,
- Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat,
- Fassungsraum ¹⁾ des Gefäßes,
- höchstzulässige Masse der Füllung ¹⁾.

(3) Die Stoffe nach Absatz (2) dürfen auch in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 mit einer Innenverpackung aus Glas und einer Außenverpackung aus Stahl oder aus Aluminium nach Rn. 3532 verpackt sein.

Die Gefäße dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraums gefüllt sein. Ein Versandstück darf nur eine Innenverpackung enthalten. Diese Verpackungen müssen nach den Vorschriften des Anhangs A.5 für Stoffe der Verpackungsgruppe I geprüft sein.

2474

(1) Die Stoffe, die unter a) der Ziffern 2, 11, 13, 14, 16 bis 18, 20, 22 und 24 fallen, müssen verpackt sein:

- a) in Fässern aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3520 oder
- b) in Fässern aus Aluminium mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3521 oder

¹⁾ Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

²⁾ Die Benennung darf durch eine Sammelbezeichnung ersetzt werden, die die Stoffe gruppiert, die wesensverwandt sind und die in gleicher Weise verträglich sind mit den Eigenschaften des Gefäßes.

- 2474 (Forts.)
- c) in Kanistern aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3522 oder
 - d) in Fässern aus Kunststoff mit nicht abnehmbarem Deckel mit einem Fassungsraum von höchstens 60 Litern und Kanistern aus Kunststoff mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3526 oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder Metall nach Rn. 3538.
- (2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2470 (10) dürfen auch verpackt sein:
- a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 3520, aus Aluminium nach Rn. 3521, aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder in Kanistern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 3522 oder aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder
 - b) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken.
- 2475
- (1) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 3520 oder
 - b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 3521 oder
 - c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 3522 oder
 - d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 oder
 - g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 3539.

- 2475 (Forts.) (2) Die Stoffe der Ziffern 12 bis 17 und 20 dürfen auch verpackt sein:
- a) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622 oder
 - b) in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder
 - c) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.
- (3) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2470 (10) dürfen auch verpackt sein:
- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 3523 oder aus Pappe nach Rn. 3525, wenn erforderlich mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
 - b) in Säcken aus Kunststoffolie nach Rn. 3535, vorausgesetzt, es handelt sich um eine geschlossene Ladung oder um Säcke, die auf Paletten verladen sind.
- 2476 (1) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 3520 oder
 - b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 3521 oder
 - c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 3522 oder
 - d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 oder
 - g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug) nach Rn. 3539 oder
 - h) in Feinstblechverpackungen nach Rn. 3540 oder
 - i) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622 oder

2476 j) in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach
(Forts.) Rn. 3624 oder

k) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

(2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2470 (10) dürfen auch verpackt sein:

a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 3523 oder aus Pappe nach Rn. 3525, wenn erforderlich mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder

b) in Säcken aus Kunststoffolie nach Rn. 3535 oder

c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1.

2477 Die Öffnungen der Gefäße für Stoffe der Ziffer 23 müssen mit zwei hintereinanderliegenden Einrichtungen, von denen eine verschraubt oder in gleichwertiger Weise befestigt sein muß, dicht verschlossen sein.

Bem. Für Großpackmittel (IBC) siehe jedoch Rn. 3621 (8).

2478 -
2480

3. Zusammenpackung

2481 (1) Die unter dieselbe Ziffer fallenden Stoffe dürfen miteinander zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 3538 vereinigt werden.

(2) Die unter a) der einzelnen Ziffern fallenden Stoffe dürfen nicht mit Stoffen verschiedener Ziffern der Klasse 4.3, mit Stoffen und Gegenständen der übrigen Klassen und mit Gütern, die den Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR

nicht unterliegen, zusammen verpackt werden.

(3) Mit Ausnahme der in Absatz (2) genannten Stoffe dürfen Stoffe verschiedener Ziffern der Klasse 4.3 bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe und/oder

2481 6 kg für feste Stoffe je Gefäß miteinander, mit
(Forts.) Stoffen der übrigen Klassen - soweit eine Zusammen-
packung auch für Stoffe und Gegenstände dieser Klas-
sen zugelassen ist - und/oder mit Gütern, die den
Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR

nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Ver-
packung nach Rn. 3538 vereinigt werden, wenn sie
nicht gefährlich miteinander reagieren.

(4) Gefährliche Reaktionen sind:

- a) die Verbrennung und/oder die Entwicklung be-
trächtlicher Wärme;
- b) die Entwicklung entzündbarer und/oder giftiger
Gase;
- c) die Bildung ätzender flüssiger Stoffe;
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

(5) Die Vorschriften der Rn. 2001 (7), 2002 (6) und
(7) und 2472 sind zu beachten.

(6) Wenn Kisten aus Holz oder Pappe verwendet wer-
den, darf ein Versandstück nicht schwerer sein als
100 kg.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken
(siehe Anhang A.9)

Gefahrzettel

2482

(1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 4.3 sind
mit einem Zettel nach Muster 4.3 zu versehen.

(2) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 1 und 2
sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 3 und
einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.

(3) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 3 und Li-
thiumaluminiumhydrid in Ether der Ziffer 16a) sind
außerdem mit einem Zettel nach Muster 3 zu versehen.

(4) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 14 sind au-
ßerdem mit einem Zettel nach Muster 4.2 zu versehen.

2482 (5) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 15, 18, 22
(Forts.) und 23 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster
6.1 zu versehen.

(6) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 24 und 25
sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 zu ver-
sehen.

(7) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die
von außen nicht sichtbar sind, sind an zwei gegen-
überliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12
zu versehen.

(8) Versandstücke mit flüssigen Stoffen in Gefäßen,
deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind,
sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem
Zettel nach Muster 11 zu versehen.

2483

B. Vermerke im Beförderungspapier

2484 Die Bezeichnung des Gutes im Beförderungspapier muß
gleich lauten wie eine der in Rn. 2471 durch Kursiv-
schrift hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und
Benennungen.

Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt, sondern
einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet ist, muß die Be-
zeichnung des Gutes bestehen aus der Kennzeich-
nungsnummer, der Benennung, der n.a.g.-Eintragung,
gefolgt von der chemischen oder technischen Benen-
nung des Stoffes ¹⁾.

Die Bezeichnung des Gutes ist durch die Angabe der
Klasse, der Ziffer und des Buchstabens der Stoffauf-
zählung und die Abkürzung "ADR" oder "RID" zu ergän-
zen, z. B. "4.3 Ziffer 1a), ADR".

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000
(4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall,
enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Ab-
falls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) Komponente(n)
mit ihrer(n) chemischen Benennung(en) einzusetzen
ist (sind), z. B.: "Abfall, enthält 1428 Natrium,
4.3 Ziffer 11a), ADR".

Bei der Beförderung von Lösungen und Gemischen (wie
Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit mehreren
dem ADR unterliegenden Komponenten brauchen im all-
gemeinen nicht mehr als zwei Komponenten, die für
die Gefahr(en) der Lösungen und Gemische maßgebend
sind, angegeben zu werden.

- 2484 Wenn ein namentlich aufgeführter Stoff nach Rn. 2470
(Forts.) (9) den Bedingungen dieser Klasse nicht unterliegt,
darf der Absender im Beförderungspapier vermerken: "Kein
Gut der Klasse 4.3".

2485 -
2491

C. Leere Verpackungen

- 2492 (1) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich
leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 31 müssen so
verschlossen und undurchlässig sein wie in gefülltem
Zustand.

(2) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich
leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 31 müssen mit
den gleichen Gefahrzetteln versehen sein wie in ge-
fülltem Zustand.

(3) Die Bezeichnung im Beförderungspapier muß gleich
lauten wie eine der in Ziffer 31 durch Kursivschrift
hervorgehobenen Benennungen, z. B. "Leere Verpak-
kung, 4.3 Ziffer 31, ADR". Bei ungereinigten leeren
Tankfahrzeugen, leeren Aufsetztanks, leeren Tankcon-
tainern und leeren Kleincontainern ist diese Be-
zeichnung durch die Angabe "Letztes Ladegut" sowie
die Benennung und Ziffer des letzten Ladegutes,
z. B. "Letztes Ladegut: 1295 Trichlorsilan Ziffer
1a)" zu ergänzen.

2493 -
2494

D. Übergangsvorschriften

- 2495 Stoffe der Klasse 4.3 dürfen bis zum 30. Juni 1993
nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vor-
schriften der Klasse 4.3 befördert werden. Im Beför-
derungspapier ist in diesen Fällen zu vermerken:
"Beförderung nach dem vor dem 1.1.1993 gültigen
ADR".

2496 -
2499

¹⁾ Die angegebene technische Benennung muß üblicherweise in
Handbüchern, regelmäßig erscheinenden Publikationen und
wissenschaftlichen und technischen Texten verwendet wer-
den. Die Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwen-
det werden.

KLASSE 5.1

Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe

1. Stoffaufzählung

2500 (1) Von den unter den Begriff der Klasse 5.1 fallenden Stoffen unterliegen die in Rn. 2501 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe den

Bestimmungen dieser
Verordnung

in Rn. 2500 (2) bis
2522 enthaltenen Vor-
schriften, den Be-
stimmungen dieser
Anlage und denen der
Anlage B

und sind somit Stoffe

dieser Verordnung.

| des ADR.

Bem. Für Mengen der in Rn. 2501 aufgeführten Stoffe, die den in dieser Anlage oder in der Anlage B für diese Klasse enthaltenen Vorschriften nicht unterliegen, siehe Rn. 2501a.

(2) Der Begriff der Klasse 5.1 umfaßt Stoffe, die, obwohl selbst nicht notwendigerweise brennbar, im allgemeinen durch Abgabe von Sauerstoff einen Brand verursachen oder einen Brand anderer Stoffe fördern können.

(3) Die Stoffe der Klasse 5.1 sind wie folgt unterteilt:

- A. Entzündend (oxydierend) wirkende flüssige Stoffe und ihre wässerigen Lösungen
- B. Entzündend (oxydierend) wirkende feste Stoffe und ihre wässerigen Lösungen
- C. Leere Verpackungen

Die Stoffe der Klasse 5.1, mit Ausnahme der Stoffe der Ziffern 5 und 20, die in den einzelnen Ziffern der Rn. 2501 aufgeführt sind, sind aufgrund ihres Gefahrengrades einer der folgenden Gruppen, gekennzeichnet durch die Buchstaben a), b) oder c), zuzuordnen:

- a) Stark entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe;
- b) entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe;

2500
(Forts.)

c) schwach entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe.

(4) Nicht namentlich genannte entzündend (oxydierend) wirkende feste Stoffe können entweder aufgrund von Erfahrungen oder entsprechend den in Anhang A.3 Rn. 3350 und 3351 enthaltenen Prüfmethoden, Verfahren und Kriterien der Klasse 5.1 zugeordnet werden. Falls sich Prüfergebnisse von bekannten Erfahrungen unterscheiden, muß der Beurteilung aufgrund der Erfahrungen der Vorzug vor den Prüfergebnissen gegeben werden. Nicht namentlich genannte entzündend (oxydierend) wirkende flüssige Stoffe werden aufgrund von Erfahrungen der Klasse 5.1 zugeordnet.

(5) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe aufgrund der Prüfverfahren gemäß Anhang A.3 Rn. 3350 und 3351 den Ziffern der Rn. 2501 zugeordnet werden, gilt folgendes Kriterium:

Ein Stoff ist der Klasse 5.1 zuzuordnen, wenn in einer der geprüften Konzentrationen die durchschnittliche Brenndauer des Sägemehls bei drei Prüfungen gleich oder geringer ist als die durchschnittliche Brenndauer des Gemisches aus Sägemehl und Ammoniumpersulfat bei drei Prüfungen.

(6) Wenn nicht namentlich genannte Stoffe aufgrund der Prüfverfahren gemäß Anhang A.3 Rn. 3350 und 3351 den Gruppen der Ziffern in Rn. 2501 zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein Stoff ist der Gruppe a) zuzuordnen, wenn er bei jeder geprüften Konzentration eine kürzere Brenndauer als mit Kaliumbromat aufweist.

Ein Stoff ist der Gruppe b) zuzuordnen, wenn er bei jeder geprüften Konzentration eine gleich lange oder kürzere Brenndauer aufweist als mit Kaliumperchlorat und die Kriterien für die Gruppe a) nicht erfüllt.

Ein Stoff ist der Gruppe c) zuzuordnen, wenn er bei jeder geprüften Konzentration eine gleich lange oder kürzere Brenndauer aufweist als mit Ammoniumpersulfat und die Kriterien für die Gruppen a) oder b) nicht erfüllt.

(7) Wenn Stoffe der Klasse 5.1 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als

2500
(Forts.)

die, zu denen die namentlich genannten Stoffe der Rn. 2501 gehören, sind diese Gemische oder Lösungen den Ziffern und Buchstaben zuzuordnen, zu denen sie aufgrund ihres tatsächlichen Gefahrengrades gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 2002 (8).

(8) Wenn Stoffe unter mehreren Buchstaben einer Ziffer der Rn. 2501 namentlich aufgeführt sind, so kann der zutreffende Buchstabe aufgrund der Ergebnisse der Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3350 und 3351 und der Kriterien des Absatzes (6) festgestellt werden.

(9) Mit den Prüfverfahren nach Anhang A.3 Rn. 3350 und 3351 und den Kriterien des Absatzes (6) kann auch festgestellt werden, ob die Beschaffenheit eines namentlich aufgeführten Stoffes derart ist, daß dieser Stoff den Bestimmungen dieser Klasse nicht unterliegt (siehe Rn. 2514).

(10) Als feste Stoffe im Sinne der Verpackungsvorschriften der Rn. 2506 (2), 2507 (2) und 2508 (2) gelten Stoffe und Stoffgemische mit einem Schmelzpunkt über 45 °C.

(11) Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 5.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung einer gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muß insbesondere auch dafür gesorgt werden, daß die Gefäße keine Stoffe enthalten, die diese Reaktion begünstigen.

(12) Entzündend (oxydierend) wirkende feste Stoffe, selbsterhitzungsfähig die der Kennzeichnungsnummer 3100, entzündend (oxydierend) wirkende feste Stoffe, mit Wasser reagierend, die der Kennzeichnungsnummer 3121, und entzündend (oxydierend) wirkende feste Stoffe, entzündbar, die der Kennzeichnungsnummer 3137 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen [siehe jedoch Rn. 2002(8), Fußnote 1 zur Tabelle in Absatz 2.3.1].

2501

A. Entzündend (oxydierend) wirkende flüssige Stoffe und ihre wässerigen Lösungen

1. Wasserstoffperoxid und seine Lösungen oder Mischungen von Wasserstoffperoxid mit einem anderen flüssigen Stoff in wässriger Lösung:

a) 2015 Wasserstoffperoxid, stabilisiert, oder 2015 Wasserstoffperoxid, wässrige Lösung, stabilisiert mit mehr als 60 % Wasserstoffperoxid;

Bem. 1. Für diese Stoffe bestehen Sondervorschriften für die Verpackung (siehe Rn. 2503).

2. Nicht stabilisiertes Wasserstoffperoxid oder nicht stabilisierte wässrige Lösung von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60 % Wasserstoffperoxid sind zur Beförderung nicht zugelassen.

b) 2014 Wasserstoffperoxid, wässrige Lösung mit mindestens 20 % aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf);

3149 Wasserstoffperoxid und Peressigsäure, Mischung, stabilisiert mit Säure(n), Wasser und höchstens 5 % Peressigsäure.

Bem. Diese Mischung von Wasserstoffperoxid und Peressigsäure (Nr. 3149) darf unter Laborversuchsbedingungen¹⁾ weder unter Einschluß detonieren noch deflagrieren und darf auch im verdämmten Zustand weder beim Erhitzen noch infolge Sprengwirkung irgendwelche Explosionskräfte zeigen. Dieses Präparat (Zubereitung) muß thermisch stabil sein (Selbstzersetzungstemperatur 60 °C oder höher für ein Versandstück von 50 kg) und zur Desensibilisierung einen organischen flüssigen Stoff enthalten, der mit Peressigsäure verträglich ist und einen

¹⁾ Siehe UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter, Kapitel 11.3.3

2501
(Forts.)

Siedepunkt von mindestens 150 °C hat. Präparate (Zubereitungen), die diesen Kriterien nicht entsprechen, gelten als Stoffe der Klasse 5.2; siehe Anhang A.1 Rn. 3104 (2) g).

- c) 2984 Wasserstoffperoxid, wässrige Lösung mit mindestens 8 % aber weniger als 20 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf).

Bem. Wässrige Lösung von Wasserstoffperoxid mit weniger als 8 % Wasserstoffperoxid unterliegt nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. | des ADR.

2. Tetranitromethan:

- a) 1510 Tetranitromethan

Bem. Tetranitromethan, nicht frei von brennbaren Verunreinigungen, ist zur Beförderung nicht zugelassen.

3. Lösung von Perchlorsäure:

- a) 1873 Perchlorsäure in wässriger Lösung mit mehr als 50 Masse-% aber höchstens 72 Masse-% Säure.

Bem. 1. Lösungen von Perchlorsäure mit mehr als 72 Masse-% Säure oder Mischungen von Perchlorsäure mit einem flüssigen Stoff außer Wasser sind zur Beförderung nicht zugelassen.

2. Lösungen von Perchlorsäure mit höchstens 50 Masse-% Säure sind Stoffe der Klasse 8 (siehe Rn. 2801 Ziffer 4).

4. Lösung von Chlorsäure:

- b) 2626 Chlorsäure, wässrige Lösung mit höchstens 10 % Chlorsäure.

Bem. Lösung von Chlorsäure mit mehr als 10 % Chlorsäure oder Mischungen von

2501
(Forts.)

Chlorsäure mit einem flüssigen Stoff
außer Wasser sind zur Beförderung
nicht zugelassen.

5. Folgende halogenierte Fluorverbindungen:

1745 Brompentafluorid, 1746 Bromtrifluorid,
2495 Iodpentafluorid.

- Bem. 1. Für diese Stoffe bestehen Sonder-
vorschriften für die Verpackung
(siehe Rn. 2504).
2. Andere halogenierte Fluorverbin-
dungen sind als Stoffe der Klasse
5.1 zur Beförderung nicht zugelas-
sen.

B. Entzündend (oxydierend) wirkende feste Stoffe
und ihre wässrigen Lösungen

11. Chlorate und Mischungen von Chloraten mit
Boraten oder mit hygroskopischen Chloriden
(wie Magnesiumchlorid oder Calciumchlorid):

b) 1452 Calciumchlorat, 1458 Borat und Chlo-
rat, Mischung, 1459 Chlorat und Magnesium-
chlorid, Mischung, 1485 Kaliumchlorat,
1495 Natriumchlorat, 1506 Strontiumchlo-
rat, 1513 Zinkchlorat, 2427 Kaliumchlorat,
wässrige Lösung, 2428 Natriumchlorat,
wässrige Lösung, 2429 Calciumchlorat,
wässrige Lösung, 2721 Kupferchlorat, 2723
Magnesiumchlorat,

1461 Chlorat, anorganisch, n.a.g.,
3210 Chlorat, anorganisch, wässrige Lö-
sung, n.a.g.

Bem. 1. Siehe auch Ziffer 29.

2. Ammoniumchlorat und Mischungen von
Chlorat mit einem Ammoniumsalz
sind zur Beförderung nicht zuge-
lassen.

12. Ammoniumperchlorat:

b) 1442 Ammoniumperchlorat:

Bem. Die Zuordnung dieses Stoffes muß in
Übereinstimmung mit den Ergebnissen
der Prüfungen gemäß Anhang A.1 ste-
hen. Je nach Teilchengröße und Ver-

2501
(Forts.)

packung dieses Stoffes, siehe auch
Klasse 1 (Rn. 2101 Ziffer 4
Nr. 0402).

13. Perchlorate (ausgenommen Ammoniumperchlorat, siehe Ziffer 12):
- b) 1455 Calciumperchlorat, 1475 Magnesiumperchlorat, 1489 Kaliumperchlorat, 1502 Natriumperchlorat, 1508 Strontiumperchlorat,

1481 Perchlorat, anorganisch, n.a.g.,
3211 Perchlorat, anorganisch, wässrige Lösung, n.a.g.
- Bem. Siehe auch Ziffer 29.
14. Chlorite:
- b) 1453 Calciumchlorit, 1496 Natriumchlorit,
1462 Chlorit, anorganisch, n.a.g.
- Bem. 1. Lösungen von Chloriten sind Stoffe der Klasse 8 (siehe Rn. 2801 Ziffer 61).
2. Ammoniumchlorit und Mischungen eines Chlorits mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
15. Hypochlorite:
- b) 1471 Lithiumhypochlorit, trocken oder 1471 Lithiumhypochlorit, Mischung, 1748 Calciumhypochlorit, trocken oder 1748 Calciumhypochlorit, Mischung, trocken, mit mehr als 39 % aktivem Chlor (8,8 % aktivem Sauerstoff), 2880 Calciumhypochlorit, hydratisiert, oder 2880 Calciumhypochlorit, hydratisierte Mischung mit mindestens 5,5 %, aber höchstens 10 % Wasser,

3212 Hypochlorit, anorganisch, n.a.g.;
- c) 2208 Calciumhypochlorit, Mischung, trocken, mit mehr als 10 %, aber höchstens 39 % aktivem Chlor.

2501
(Forts.)

Bem. 1. Calciumhypochlorit, Mischung, trocken, mit höchstens 10 % aktivem Chlor, unterliegt nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. | des ADR.

2. Hypochloritlösungen sind Stoffe der Klasse 8 (siehe Rn. 2801 Ziffer 61).

3. Hypochloritmischungen mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

4. Siehe auch Ziffer 29.

16. Bromate:

b) 1473 Magnesiumbromat,

1484 Kaliumbromat, 1494 Natriumbromat,

1450 Bromat, anorganisch, n.a.g.,

3213 Bromat, anorganisch, wässrige Lösung, n.a.g.;

c) 2469 Zinkbromat,

3213 Bromat, anorganisch, wässrige Lösung, n.a.g.

Bem. 1. Ammoniumbromat und Mischungen eines Bromats mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

2. Siehe auch Ziffer 29.

17. Permanganate:

b) 1456 Calciumpermanganat, 1490 Kaliumpermanganat, 1503 Natriumpermanganat, 1515 Zinkpermanganat,

1482 Permanganat, anorganisch, n.a.g.,

3214 Permanganat, anorganisch, wässrige Lösung, n.a.g.

Bem. 1. Ammoniumpermanganat und Mischungen eines Permanganats mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

2. Siehe auch Ziffer 29.

2501
(Forts.)

18. Persulfate:

- c) 1444 Ammoniumpersulfat, 1492 Kaliumpersulfat, 1505 Natriumpersulfat,
3215 Persulfat, anorganisch, n.a.g.,
3216 Persulfat, anorganisch, wässrige Lösung, n.a.g.

19. Percarbonate:

- c) 2467 Natriumpercarbonat,
3217 Percarbonat, anorganisch, n.a.g.
Bem. Natriumcarbonatperoxyhydrat unter-
liegt nicht den Vorschriften
dieser Verordnung. | des ADR.

20. Lösungen von Ammoniumnitrat:

2426 Ammoniumnitrat, flüssig, heiße konzen-
trierte Lösung mit einer Konzentration von
mehr als 80 %, aber höchstens 93 %, unter der
Bedingung, daß:

1. der in einer zehnprozentigen wässrigen Lösung des zu befördernden Stoffes gemessene pH-Wert zwischen 5 und 7 liegt,
2. die Lösungen keine brennbaren Stoffe in Mengen von mehr als 0,2 % oder Chlorverbindungen in Mengen, bei denen der Chlorgehalt 0,02 % übersteigt, enthalten.

Bem. Wässrige Lösungen von Ammoniumnitrat
mit einer Konzentration von höchstens
80 % unterliegen nicht den Vorschrif-
ten

dieser Verordnung. | des ADR.

21. Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltige Düngemittel¹⁾:

- c) 1942 Ammoniumnitrat mit höchstens 0,2 %
brennbaren Stoffen (einschließlich organi-
scher Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent)
und frei von sonstigen zugesetzten Stoff-
en;

¹⁾ Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, die der Kennzeichnungs-
nummer 2071 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, unterlie-
gen nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. | des ADR.

Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, die der Kennzeich-
nungsnummer 2072 der UN-Empfehlungen zugeordnet sind, sind
zur Beförderung nicht zugelassen.

2501
(Forts.)

2067 Ammoniumnitrathaltige Düngemittel,
Typ A1: einheitliche, nicht trennbare Mischungen von Ammoniumnitrat mit anorganischen Zusätzen, die chemisch inert gegen Ammoniumnitrat sind, und die mindestens 90 % Ammoniumnitrat und höchstens 0,2 % brennbare Stoffe (einschließlich organischer Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent) enthalten, oder die mehr als 70 %, aber weniger als 90 % Ammoniumnitrat und insgesamt höchstens 0,4 % brennbare Stoffe enthalten;

2068 Ammoniumnitrathaltige Düngemittel,
Typ A2: einheitliche, nicht trennbare Mischungen von Ammoniumnitrat mit Calciumcarbonat und/oder Dolomit, die mehr als 80 %, aber weniger als 90 % Ammoniumnitrat und insgesamt höchstens 0,4 % brennbare Stoffe enthalten;

2069 Ammoniumnitrathaltige Düngemittel,
Typ A3: einheitliche, nicht trennbare Mischungen von Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat, die mehr als 45 %, aber höchstens 70 % Ammoniumnitrat und insgesamt höchstens 0,4 % brennbare Stoffe enthalten;

2070 Ammoniumnitrathaltige Düngemittel,
Typ A4: einheitliche, nicht trennbare Mischungen des Stickstoff/Phosphat- oder Stickstoff/Kalityps oder Volldüngemittel des Stickstoff/Phosphat/Kalityps, die mehr als 70 %, aber weniger als 90 % Ammoniumnitrat und insgesamt höchstens 0,4 % brennbare Stoffe enthalten.

- Bem. 1. Ammoniumnitrat mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen (einschließlich organischer Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent) ist zur Beförderung nicht zugelassen, ausgenommen als Bestandteil eines Stoffes oder Gegenstandes der Klasse 1.
2. Bei der Bestimmung des Ammoniumnitratgehaltes müssen alle Nitrat-Ionen, für die in der Mischung eine äquivalente Menge von Ammonium-Ionen vorhanden ist, als Ammoniumnitrat gerechnet werden.

2501
(Forts.)

3. Düngemittel mit Gehalten an Ammoniumnitrat oder brennbaren Stoffen über den jeweils angegebenen Werten sind zur Beförderung nur unter den Bedingungen der Klasse 1 zugelassen. Siehe auch Bem. 5.
4. Düngemittel mit einem Ammoniumnitratgehalt unter den jeweils angegebenen Werten unterliegen nicht den Vorschriften

dieser Verordnung, | des ADR.

5. Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, einheitliche, nicht trennbare Mischungen des Stickstoff/Phosphat- oder Stickstoff/Kalityps oder Volldüngemittel des Stickstoff/Phosphat/Kalityps, deren Gehalt an überschüssigem Nitrat über den Ammonium-Ionen (berechnet als Kaliumnitrat) 10 % nicht übersteigt, unterliegen nicht den Vorschriften

dieser Verordnung, | des ADR,

wenn

- a) sie höchstens 70 % Ammoniumnitrat und insgesamt höchstens 0,4 % brennbare Stoffe enthalten oder
- b) sie höchstens 45 % Ammoniumnitrat enthalten, ohne Beschränkung ihres Gehalts an brennbaren Stoffen.

22. Nitrate (ausgenommen Stoffe der Ziffern 20, 21 und 29):

b) 1493 Silbernitrat, 1514 Zinknitrat,

1477 Nitrat, anorganisch, n.a.g., 3218 Nitrat, anorganisch, wässrige Lösung, n.a.g;

c) 1438 Aluminiumnitrat, 1451 Caesiumnitrat, 1454 Calciumnitrat, 1465 Didymiumnitrat, 1466 Eisen-(III)-nitrat, 1467 Guanidinnitrat, 1474 Magnesiumnitrat, 1486 Kaliumnitrat, 1498 Natriumnitrat, 1499 Natriumnitrat und Kaliumnitrat, Mischung, 1507 Strontiumnitrat, 2720 Chromnitrat,

2501
(Forts.)

2722 Lithiumnitrat, 2724 Mangannitrat,
2725 Nickelnitrat, 2728 Zirkoniumnitrat,

1477 Nitrat, anorganisch, n.a.g. 3218 Ni-
trat, anorganisch, wässrige Lösung,
n.a.g.

Bem. 1. Quecksilbernitratre I und II, Thal-
liumnitrat und Cadmiumnitrat sind
Stoffe der Klasse 6.1 [siehe Rn.
2601 Ziffern 52b), 53b) und 61c)].
2976 Thoriumnitrat, 2980 Uranyl-
nitrat-hexahydrat-Lösung und 2981
Uranyl-nitrat, fest, sind Stoffe
der Klasse 7 (siehe Rn. 2704 Blät-
ter 5, 6, 9, 10, 11 und 13).

2. Die handelsübliche Form von calci-
umnitrathaltigem Düngemittel, be-
stehend hauptsächlich aus einem
Doppelsalz (Calciumnitrat und Am-
moniumnitrat), das höchstens 10 %
Ammoniumnitrat und mindestens 12 %
Kristallwasser enthält, unterliegt
nicht den Vorschriften

dieser Verordnung.] des ADR.

23. Nitrite:

b) 1488 Kaliumnitrit, 1512 Zinkammoniumni-
trit,

2627 Nitrit, anorganisch, n.a.g., 3219 Ni-
trit, anorganisch, wässrige Lösung,
n.a.g.;

c) 1500 Natriumnitrit, 2726 Nickelnitrit,

3219 Nitrit, anorganisch, wässrige Lö-
sung, n.a.g.

Bem. 1. Ammoniumnitrit und Mischungen ei-
nes anorganischen Nitrits mit ei-
nem Ammoniumsalz sind zur Beförde-
rung nicht zugelassen.

2. Zinkammoniumnitrit ist zur Beför-
derung auf Seestrecken nicht zu-
gelassen.

24. Mischungen von Nitraten und Nitriten der Zif-
fern 22 und 23:

2501
(Forts.)

- b) 1487 Kaliumnitrat und Natriumnitrit, Mischung.

Bem. Mischungen mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

25. Peroxide und Superoxide:

- a) 1491 Kaliumperoxid, 1504 Natriumperoxid, 2466 Kaliumsuperoxid, 2547 Natriumsuperoxid;
b) 1457 Calciumperoxid, 1472 Lithiumperoxid, 1476 Magnesiumperoxid, 1509 Strontiumperoxid, 1516 Zinkperoxid,

1483 Peroxid, anorganisch, n.a.g.

Bem. Siehe auch Ziffer 29.

26. Chlorisocyanursäuren und ihre Salze:

- b) 2465 Dichlorisocyanursäure, trocken, oder 2465 Dichlorisocyanursäuresalze, 2468 Trichlorisocyanursäure, trocken.

Bem. Natriumhydratsalz von Dichlorisocyanursäure unterliegt nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. | des ADR.

27. Entzündend (oxydierend) wirkende feste Stoffe, nicht giftig und nicht ätzend, und Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht anderen Sammelbezeichnungen zugeordnet werden können:

- a) 1479 Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, n.a.g.;
b) 1439 Ammoniumdichromat, 3247 Natriumperoxoborat, wasserfrei,
1479 Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, n.a.g.;
c) 1479 Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, n.a.g.

2501
(Forts.)

28. Wässrige Lösungen von entzündend (oxydierend) wirkenden festen Stoffen, nicht giftig und nicht ätzend, und von Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht anderen Sammelbezeichnungen zugeordnet werden können:

b) 3139 Entzündend (oxydierend) wirkender flüssiger Stoff, n.a.g.;

c) 3139 Entzündend (oxydierend) wirkender flüssiger Stoff, n.a.g.

29. Entzündend (oxydierend) wirkende feste Stoffe, giftig, und Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht anderen Sammelbezeichnungen zugeordnet werden können:

a) 3087 Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, giftig, n.a.g.;

b) 1445 Bariumchlorat, 1446 Bariumnitrat, 1447 Bariumperchlorat, 1448 Bariumpermanganat, 1449 Bariumperoxid, 1469 Bleinitrat, 1470 Bleiperchlorat, 2464 Berylliumnitrat, 2573 Thalliumchlorat, 2719 Bariumbromat, 2741 Bariumhypochlorit mit mehr als 22 % aktivem Chlor,

3087 Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, giftig, n.a.g.;

c) 1872 Bleidioxid,

3087 Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote ¹⁾ zu Rn. 2600 (1).

30. Wässrige Lösungen von entzündend (oxydierend) wirkenden festen Stoffen, giftig, und von Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht anderen Sammelbezeichnungen zugeordnet werden können:

a) 3099 Entzündend (oxydierend) wirkender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.;

2501
(Forts.)

- b) 3099 Entzündend (oxydierend) wirkender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.;
- c) 3099 Entzündend (oxydierend) wirkender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.

Bem. Hinsichtlich der Giftigkeitskriterien siehe Fußnote¹⁾ zu Rn. 2600 (1).

31. Entzündend (oxydierend) wirkende feste Stoffe, ätzend, und Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht anderen Sammelbezeichnungen zugeordnet werden können:

- a) 3085 Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, ätzend, n.a.g.;
- b) 1463 Chromtrioxid, wasserfrei (Chromsäure, fest),

3085 Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, ätzend, n.a.g.;

- c) 1511 Harnstoffwasserstoffperoxid,

3085 Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, ätzend, n.a.g.

Bem. 1. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote¹⁾ zu Rn. 2800 (1).

2. Lösungen von Chromsäure sind Stoffe der Klasse 8 [siehe Rn. 2801 Ziffer 11b)].

32. Wässrige Lösungen von entzündend (oxydierend) wirkenden festen Stoffen, ätzend, und von Mischungen dieser Stoffe (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht anderen Sammelbezeichnungen zugeordnet werden können:

- a) 3098 Entzündend (oxydierend) wirkender flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.;
- b) 3098 Entzündend (oxydierend) wirkender flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.;
- c) 3098 Entzündend (oxydierend) wirkender flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.

2501
(Forts.)

Bem. Hinsichtlich der Kriterien betreffend die Ätzwirkung siehe Fußnote¹⁾ zu Rn. 2800 (1).

C. Leere Verpackungen

Bem. Leere Verpackungen, denen außen Rückstände des früheren Inhalts anhaften, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

41. Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Tankfahrzeuge, leere Aufsetztanks und leere Tankcontainer sowie ungereinigte leere Fahrzeuge und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung, die Stoffe der Klasse 5.1 enthalten haben.

2501a

Die Stoffe der einzelnen Ziffern, die unter den nachstehenden Bedingungen befördert werden, unterliegen nicht den für diese Klasse in dieser

Verordnung | Anlage und der Anlage B
enthaltenen Vorschriften:

- a) Diese Randnummer gilt nicht für Stoffe, die unter a) der einzelnen Ziffern fallen.
- b) Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen:
 - flüssige Stoffe: bis zu 500 ml je Innenverpackung;
 - feste Stoffe: bis zu 500 g je Innenverpackung.
- c) Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen:
 - flüssige Stoffe: bis zu 1 Liter je Innenverpackung;
 - feste Stoffe: bis zu 1 kg je Innenverpackung.

Diese Stoffmengen müssen in zusammengesetzten Verpackungen befördert werden, die mindestens den Vorschriften der Rn. 3538 entsprechen. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 30 kg.

2501a Die "Allgemeinen Verpackungsvorschriften" der
(Forts.) Rn. 3500 (1), (2), und (5) bis (7) sind zu beach-
ten.

2. Vorschriften

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

2502 (1) Die Verpackungen müssen den Vorschriften des
Anhangs A.5 entsprechen, sofern nicht Sondervor-
schriften für die Verpackung bestimmter Stoffe in
Rn. 2503 und 2504 vorgesehen sind.

(2) Großpackmittel (IBC) müssen den Vorschriften
des Anhangs A.6 entsprechen.

(3) Nach den Bestimmungen der Rn. 2500 (3) und 3511
(2) sowie 3611 (2) sind zu verwenden:

- Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekenn-
zeichnet mit dem Buchstaben "X", für stark ent-
zündend (oxydierend) wirkende Stoffe, die unter
den Buchstaben a) der einzelnen Ziffern fallen;
- Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, ge-
kennzeichnet mit dem Buchstaben "Y" oder "X",
oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe
II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y", für
entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, die un-
ter den Buchstaben b) der einzelnen Ziffern fal-
len;
- Verpackungen der Verpackungsgruppe III, II oder
I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Z", "Y"
oder "X", oder Großpackmittel (IBC) der Verpak-
kungsgruppe III oder II, gekennzeichnet mit dem
Buchstaben "Z" oder "Y", für schwach entzündend
(oxydierend) wirkende Stoffe, die unter den Buch-
staben c) der einzelnen Ziffern fallen.

Bem. Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 5.1
in Tankfahrzeugen, Aufsetztanks oder Tankcon-
tainern und wegen Beförderung der festen
Stoffe dieser Klasse in loser Schüttung siehe
Anlage B.

2. Besondere Verpackungsvorschriften

2503

(1) Stoffe der Ziffer 1a) müssen verpackt sein:

- a) In Fässern aus Aluminium mit einem Gehalt an Aluminium von mindestens 99,5 % mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3521 oder in Fässern aus Spezialstahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3520, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids hervorruft, oder
- b) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder Metallen, die keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids hervorrufen. Eine Innenverpackung aus Glas oder Kunststoff darf höchstens 2 Liter, eine solche aus Metall höchstens 5 Liter enthalten.

Die Verpackungen müssen mit einer Lüftungseinrichtung nach Rn. 3500 (8) versehen sein. Die Verpackungen müssen gemäß Anhang A.5 für die Verpackungsgruppe I geprüft und zugelassen sein.

(2) Die Verpackungen dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraumes gefüllt sein.

(3) Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 125 kg.

2504

Die Stoffe der Ziffer 5 müssen in Flaschen mit einem Fassungsraum von höchstens 150 l oder in Gefäßen mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 l (z.B. zylindrische Gefäße mit Rollreifen oder kugelförmige Gefäße), die aus Kohlenstoffstahl oder aus einem geeigneten legierten Stahl hergestellt sind, befördert werden.

- a) Die Gefäße müssen die betreffenden Vorschriften der Klasse 2 erfüllen [siehe Rn. 2211 und 2213 (1) und (2)]. Die Gefäße müssen nach einem Berechnungsdruck von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein. Die Gefäßwände müssen jedoch mindestens 3 mm dick sein. Vor ihrer ersten Verwendung müssen die Gefäße einer Wasserdruckprüfung mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) unterzogen werden. Diese Prüfung muß zusammen mit einer inneren Prüfung der Gefäße und einer Prüfung der Ausrüstungsteile alle

2504
(Forts.)

acht Jahre wiederholt werden. Außerdem müssen diese Gefäße alle zwei Jahre mit geeigneten Meßgeräten (z.B. Ultraschall) hinsichtlich Korrosion und Zustand der Ausrüstungsteile untersucht werden. Für diese Prüfungen und Untersuchungen gelten die entsprechenden Vorschriften der Klasse 2 (siehe Rn. 2215 und 2216).

- b) Die Gefäße dürfen höchstens zu 92 % ihres Fassungsraumes gefüllt sein.
- c) Die folgenden Angaben müssen auf den Gefäßen gut lesbar und dauerhaft angegeben sein:
 - der Name des Herstellers oder die Fabrikmarke und die Nummer des Gefäßes;
 - die Bezeichnung des Stoffes nach Rn. 2501 Ziffer 5;
 - die Eigenmasse des Gefäßes und die zulässige Höchstmasse des gefüllten Gefäßes;
 - das Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der letzten wiederkehrenden Prüfung;
 - der Stempel des Sachverständigen, der die Prüfungen und Untersuchungen vorgenommen hat.

2505

Lösungen von Ammoniumnitrat der Ziffer 20 dürfen nur in Tankfahrzeugen und Aufsetztanks (siehe Anhang B.1a) oder in Tankcontainern (siehe Anhang B.1b) befördert werden.

2506

(1) Die Stoffe, die unter a) der einzelnen Ziffern [mit Ausnahme der Ziffer 1a)] der Rn. 2501 fallen, müssen verpackt sein:

- a) in Fässern aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3520 oder
- b) in Fässern aus Aluminium mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3521 oder
- c) in Kanistern aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3522 oder

2506
(Forts.)

- d) in Fässern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel mit einem Fassungsraum von höchstens 60 Litern oder in Kanistern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3526 oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder Metall nach Rn. 3538.

(2) Perchlorsäure der Ziffer 3a) darf auch verpackt sein in Kombinationsverpackungen (Glas) nach Rn. 3539.

(3) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2500 (10) dürfen auch verpackt sein:

- a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 3520, aus Aluminium nach Rn. 3521, aus Sperrholz nach Rn. 3523, aus Pappe nach Rn. 3525 oder aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder in Kanistern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 3522 oder aus Kunststoff nach Rn. 3526, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken.

2507

(1) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern der Rn. 2501 fallen, müssen verpackt sein:

- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 3520 oder
- b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 3521 oder
- c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 3522 oder
- d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 oder

- 2507
(Forts.)
- g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug) nach Rn. 3539 oder
 - h) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622 oder
 - i) in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder
 - j) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

Bem. Zu a), b), c) und d): Für Fässer und Kanister mit abnehmbarem Deckel für dickflüssige Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s und für feste Stoffe gelten vereinfachte Bedingungen (siehe Rn. 3512, 3553, 3554 und 3560).

(2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2500 (10) dürfen auch verpackt sein:

- a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Sperrholz nach Rn. 3523 oder aus Pappe nach Rn. 3525, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in staubdichten Säcken aus Textilgewebe nach Rn. 3533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 3534, aus Kunststoffolie nach Rn. 3535, vorausgesetzt, es handelt sich um eine geschlossene Ladung oder um Säcke, die auf Paletten verladen sind, oder
- c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1, vorausgesetzt, es handelt sich um eine geschlossene Ladung.

2508 (1) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern der Rn. 2501 fallen, müssen verpackt sein:

- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 3520 oder
- b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 3521 oder
- c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 3522 oder

2508
(Forts.)

- d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 3537 oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 3538 oder
- g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug) nach Rn. 3539 oder
- h) in Feinstblechverpackungen nach Rn. 3540 oder
- i) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622 oder
- j) in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder
- k) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, ausgenommen solche der Arten 11HZ2 und 31HZ2.

Bem. Zu a), b), c), d) und h): Für Fässer, Kanister und Feinstblechverpackungen mit abnehmbarem Deckel für dickflüssige Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s und für feste Stoffe gelten vereinfachte Bedingungen (siehe Rn. 3512, 3552 bis 3554 und 3560).

(2) Die festen Stoffe im Sinne der Rn. 2500 (10) dürfen auch verpackt sein:

- a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Sperrholz nach Rn. 3523 oder aus Pappe nach Rn. 3525, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
- b) in staubdichten Säcken aus Textilgewebe nach Rn. 3533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 3534, aus Kunststoffolie nach Rn. 3535 oder in wasserbeständigen Säcken aus Papier nach Rn. 3536 oder
- c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, ausgenommen solche der Arten 13H1, 13L1 und 13M1; Stoffe der Ziffern 21 und 22c) dürfen jedoch in allen Arten von flexiblen

2508 Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623 verpackt
(Forts.) sein.

2509 Verpackungen oder Großpackmittel (IBC), die Stoffe
 der Ziffer 1b) oder c) enthalten, müssen mit einer
 Lüftungseinrichtung nach Rn. 3500 (8) oder Rn. 3601
 (6) versehen sein.

2510

3. Zusammenpackung

2511 (1) Die unter dieselbe Ziffer fallenden Stoffe dürfen
 miteinander zu einer zusammengesetzten Verpackung
 nach Rn. 3538 vereinigt werden.

(2) Stoffe verschiedener Ziffern der Klasse 5.1
dürfen bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe
und/oder bis höchstens 5 kg für feste Stoffe je
Gefäß miteinander und/oder mit Gütern, die den Vor-
schriften

dieser Verordnung | des ADR

nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Ver-
packung nach Rn. 3538 vereinigt werden, wenn sie
nicht gefährlich miteinander reagieren.

(3) Sofern in Absatz (7) nicht besondere Bedingun-
gen vorgesehen sind, dürfen Stoffe der Klasse 5.1
bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe und/oder
bis höchstens 5 kg für feste Stoffe je Gefäß mit
Stoffen oder Gegenständen der übrigen Klasse - so-
weit eine Zusammenpackung auch für Stoffe und Ge-
genstände dieser Klassen zugelassen ist - und/oder
mit Gütern, die den Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR

nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Ver-
packung nach Rn. 3538 vereinigt werden, wenn sie
nicht gefährlich miteinander reagieren.

(4) Gefährliche Reaktionen sind:

- a) die Verbrennung und/oder die Entwicklung be-
 trächtlicher Wärme;
- b) die Entwicklung entzündbarer und/oder gifti-
 ger Gase;
- c) die Bildung ätzender flüssiger Stoffe;
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

- 2511 (5) Die Vorschriften der Rn. 2001 (7), 2002 (6) und
(Forts.) (7) und 2502 sind zu beachten.

(6) Wenn Kisten aus Holz oder Pappe verwendet werden, darf ein Versandstück nicht schwerer als 100 kg sein.

(7) Für Stoffe der Ziffern 1a), 2, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 16b), 17, 25 und 27 bis 32 und für die unter a) fallenden Stoffe der übrigen Ziffern ist die Zusammenpackung nicht erlaubt; jedoch ist für Perchlorsäure mit mehr als 50 % reiner Säure der Ziffer 3a) die Zusammenpackung mit Perchlorsäure der Klasse 8 Rn. 2801 Ziffer 4b) erlaubt.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken (siehe Anhang A.9)

Gefahrzettel

- 2512 (1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 5.1 sind mit einem Zettel nach Muster 5.1 zu versehen.
- (2) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 2, 5, 29 und 30 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 6.1 zu versehen. Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 1a), 1b), 3a), 5, 31 und 32 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.
- (3) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.
- (4) Versandstücke mit flüssigen Stoffen in Gefäßen, deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind, sowie Versandstücke mit Gefäßen mit Lüftungseinrichtungen oder Gefäße mit Lüftungseinrichtungen ohne Außenverpackung sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 11 zu versehen.

2513

B. Vermerke im Beförderungspapier

- 2514 (1) Die Bezeichnung des Gutes im Beförderungspapier muß gleich lauten wie eine der in Rn. 2501 durch Kursivschrift hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und Benennungen.

2514 Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt, son-
(Forts.) dern einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet ist, muß
die Bezeichnung des Gutes bestehen aus der Kenn-
zeichnungsnummern, der Benennung der n.a.g.-Eintra-
gung, gefolgt von der chemischen oder technischen
Benennung des Stoffes¹⁾.

Die Bezeichnung des Gutes ist durch die Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls des Buchstaben der Stoffaufzählung und die Abkürzung "ADR" (oder "RID") zu ergänzen, z.B. "5.1 Ziffer 11b) ADR".

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z.B. "Abfall, enthält 1513 Zinkchlorat 5.1 Ziffer 11 b) ADR".

Bei der Beförderung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit mehreren dem ADR unterliegenden Komponenten brauchen im allgemeinen nicht mehr als zwei Komponenten, die für die Gefahr(en) der Lösungen und Gemische maßgebend sind, angegeben zu werden.

Wenn ein namentlich aufgeführter Stoff nach Rn. 2500 (9) den Bestimmungen dieser Klasse nicht unterliegt, darf der Absender im Beförderungspapier vermerken: "Kein Gut der Klasse 5.1".

2515-
2521

¹⁾ Die angegebene technische Benennung muß üblicherweise in Handbüchern, regelmäßig erscheinenden Publikationen und wissenschaftlichen und technischen Texten verwendet werden. Die Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden.

C. Leere Verpackungen

2522

(1) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 41 müssen so verschlossen und undurchlässig sein wie in gefülltem Zustand.

(2) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 41 müssen mit den gleichen Gefahrzetteln versehen sein wie in gefülltem Zustand.

(3) Die Bezeichnung im Beförderungspapier muß gleich lauten wie eine der in Ziffer 41 durch Kurivschrift hervorgehobenen Benennungen, z. B. "Leere Verpackungen, 5.1 Ziffer 41 ADR". Bei ungereinigten leeren Tankfahrzeugen, leeren Aufsetztanks, leeren Tankcontainern und leeren Kleincontainern, letztere für Güter in loser Schüttung, ist diese Bezeichnung durch die Angabe "Letztes Ladegut" sowie die Benennung und Ziffer des letzten Ladegutes, z. B. "Letztes Ladegut: 2015 Wasserstoffperoxid, stabilisiert, Ziffer 1a)", zu ergänzen.

2523-

2524

D. Übergangsvorschriften

2525

Stoffe der Klasse 5.1 dürfen bis zum 30. Juni 1993 nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften der Klasse 5.1 befördert werden. Im Beförderungspapier ist in diesen Fällen zu vermerken: "Beförderung nach dem vor dem 1.1.1993 gültigen ADR".

2526-

2549

KLASSE 5.2

Organische Peroxide

1. Stoffaufzählung

2550 (1) Von den unter den Begriff der Klasse 5.2 fallenden Stoffen und Gegenständen unterliegen nur die in Rn. 2551 genannten oder unter eine dort genannte Sammelbezeichnung dieser Randnummer fallenden Stoffe und Gegenstände den

Bestimmungen dieser Verordnung	in Rn. 2550 (4) bis 2567 enthaltenen Vor- schriften, den Bestim- mungen dieser Anlage und denen der Anlage B
-----------------------------------	--

und sind somit Stoffe und Gegenstände

dieser Verordnung ¹⁾. | des ADR ¹⁾.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 2002 (8).

(2) Organische Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide gelten nicht als Stoffe der Klasse 5.2, wenn

- sie nicht mehr als 1,0 % Aktivsauerstoff aus den organischen Peroxiden und nicht mehr als 1,0 % Wasserstoffperoxid enthalten,
- sie nicht mehr als 0,5 % Aktivsauerstoff aus den organischen Peroxiden und mehr als 1,0 %, jedoch nicht mehr als 7,0 % Wasserstoffperoxid enthalten

oder

- sie aufgrund der Prüfverfahren zum Typ G gehören [siehe Absatz (6)].

¹⁾ Für Mengen der in R. 2551 aufgeführten Stoffe, die den in dieser

Verordnung	Anlage oder in der Anlage B für diese Klasse
------------	--

enthaltenen Vorschriften nicht unterliegen, siehe Rn. 2551a.

2550
(Forts.)

Bem. Der Aktivsauerstoffgehalt (%) einer Zubereitung eines organischen Peroxids ergibt sich aus der Formel $16 \times \sum (n_i \times c_i / m_i)$; dabei bedeuten

n_i = Anzahl der Peroxidgruppen je Molekül des organischen Peroxids i ;
 c_i = Konzentration (Masse-%) des organischen Peroxids i ;
 m_i = molekulare Masse des organischen Peroxids i .

(3) Die folgenden organischen Peroxide sind unter den Bedingungen der Klasse 5.2 nicht zur Beförderung zugelassen:

- organische Peroxide des Typs A [siehe Anhang A.1 Rn. 3104 (2) a)].

Begriffsbestimmung

(4) Der Begriff der Klasse 5.2 umfaßt organische Stoffe, die das bivalente -O-O-Strukturelement enthalten und die als Derivate des Wasserstoffperoxids, in welchem ein Wasserstoffatom oder beide Wasserstoffatome durch organische Radikale ersetzt sind, angesehen werden können.

Eigenschaften

(5) Organische Peroxide sind thermisch unbeständige Stoffe, die sich bei normalen oder erhöhten Temperaturen unter Selbstbeschleunigung exotherm zersetzen können. Die Zersetzung kann durch Wärme, Kontakt mit Verunreinigungen (z.B. Säuren, Schwermetallverbindungen, Amine), Reibung oder Schlag ausgelöst werden. Die Zersetzungsgeschwindigkeit steigt mit der Temperatur und hängt von der Zubereitung des organischen Peroxids ab. Bei der Zersetzung können sich schädliche oder entzündliche Gase oder Dämpfe entwickeln. Einige organische Peroxide können sich explosionsartig zersetzen, besonders unter Einschluß. Diese Eigenschaft kann durch Hinzufügung von Verdünnungsmitteln oder durch die Verwendung geeigneter Verpackungen verändert werden. Viele organische Peroxide brennen heftig. Es ist zu vermeiden, daß organische Peroxide mit den Augen in Berührung kommen. Einige organische Peroxide verursachen schon nach kurzer Berührung ernste Hornhautschäden oder Hautverätzungen.

2550
(Forts.)

Zuordnung organischer Peroxide

(6) Organische Peroxide werden aufgrund ihres Gefahrengrades in sieben Typen eingeteilt.

Die Grundsätze für die Zuordnung von Stoffen, die nicht in Rn. 2551 genannt sind, sind in Anhang A.1 Rn. 3104 aufgeführt. Die Typen organischer Peroxid 2550de reichen von Typ A, der nicht zur Beförderung in der Verpackung, in der er geprüft worden ist, zugelassen ist, bis zu Typ G, der nicht den Vorschriften der Klasse 5.2 unterliegt [siehe Rn. 2561 (5)]. Die Zuordnung zu den Typen B bis F steht in unmittelbarer Beziehung zu der zulässigen Höchstmenge in einer Verpackung.

(7) Die in Rn. 2551 genannten organischen Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide sind Sammelbezeichnungen zugeordnet:

- Ziffern 1 bis 20, Kennzeichnungsnummern 3101 bis 3120.

Die Sammelbezeichnungen bestimmen:

- den Typ (B bis F) des organischen Peroxids, siehe Absatz (6),
- den physikalischen Zustand (flüssig/fest), siehe Rn. 2553 (1), und
- die Temperaturkontrolle (falls erforderlich), siehe Absätze (16) bis (19).

(8) Die Klassifizierung organischer Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Rn. 2551 nicht genannt sind, sowie ihre Zuordnung zu einer Sammelbezeichnung wird von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes vorgenommen. Ist das Ursprungsland kein Vertragsstaat des ADR, so müssen die Klassifizierung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Vertragsstaates des ADR anerkannt werden.

(9) Muster von in Rn. 2551 nicht genannten organischen Peroxiden oder von Zubereitungen organischer Peroxide, für die ein vollständiger Prüfdatensatz nicht vorliegt und die zwecks weiterer Prüfung und Auswertung befördert werden, sind einer der zutreffenden Bezeichnungen für organische Peroxide Typ C zuzuordnen, wenn

2550
(Forts.)

- aus den vorliegenden Daten hervorgeht, daß das Muster nicht gefährlicher ist als ein organisches Peroxid Typ B;
- das Muster gemäß Verpackungsmethode OP2A oder OP2B verpackt ist und die Menge je Beförderungseinheit nicht mehr als 10 kg beträgt;
- aus den vorliegenden Daten hervorgeht, daß die Kontrolltemperatur, falls sie erforderlich ist, so niedrig ist, daß eine gefährliche Zersetzung vermieden wird, und hoch genug ist, um eine gefährliche Phasentrennung zu vermeiden.

Desensibilisierung organischer Peroxide

(10) Um eine sichere Beförderung zu gewährleisten, werden organische Peroxide in vielen Fällen durch organische flüssige oder feste Stoffe, anorganische feste Stoffe oder Wasser desensibilisiert. Wenn ein Prozentgehalt eines Stoffes festgesetzt ist, bezieht sich dieser auf den Massengehalt, gerundet auf die nächste ganze Zahl. Grundsätzlich ist die Desensibilisierung so vorzunehmen, daß beim Freiwerden keine gefährliche Aufkonzentrierung des organischen Peroxids eintreten kann.

(11) Soweit für eine einzelne Zubereitung eines organischen Peroxids nichts anderes bestimmt ist, gelten die nach folgenden Begriffsbestimmungen für Verdünnungsmittel, die zur Desensibilisierung verwendet werden:

- Verdünnungsmittel Typ A sind organische flüssige Stoffe, die mit dem organischen Peroxid verträglich sind und die einen Siedepunkt von mindestens 150 °C haben. Verdünnungsmittel des Typs A dürfen zur Desensibilisierung aller organischen Peroxide verwendet werden.
- Verdünnungsmittel Typ B sind organische flüssige Stoffe, die mit dem organischen Peroxid verträglich sind und die einen Siedepunkt unter 150 °C, jedoch nicht unter 60 °C, und einen Flammpunkt nicht unter 5 °C haben.

Verdünnungsmittel des Typs B dürfen nur zur Desensibilisierung organischer Peroxide mit vorgeschriebener Kontrolltemperatur verwendet werden. Der Siedepunkt der Flüssigkeit muß mindestens 50 °C höher als die Kontrolltemperatur des organischen Peroxids sein.

2550
(Forts.)

(12) Verdünnungsmittel, die nicht zum Typ A oder B gehören, dürfen den in Rn. 2551 genannten Zubereitungen organischer Peroxide nur hinzugefügt werden, wenn sie mit diesen verträglich sind und die Zuordnung nicht verändern.

(13) Wasser darf zur Desensibilisierung nur solchen organischen Peroxiden zugefügt werden, die in Rn. 2551 oder in der Genehmigung der zuständigen Behörde nach Absatz (8) als "mit Wasser" oder als "stabile Dispersion in Wasser" genannt werden. Muster und Zubereitungen organischer Peroxide, die in Rn. 2551 nicht genannt sind, dürfen ebenfalls mit Wasser desensibilisiert sein, vorausgesetzt, die Bedingungen in Absatz (9) sind erfüllt.

(14) Organische und anorganische feste Stoffe dürfen zur Desensibilisierung organischer Peroxide verwendet werden, wenn sie mit diesen verträglich sind.

(15) Flüssige und feste Stoffe gelten als verträglich, wenn sie weder die thermische Stabilität noch den Gefahrengrad der Zubereitung des organischen Peroxids nachteilig beeinflussen.

Temperaturkontrolle

(16) Bestimmte organische Peroxide dürfen nur unter Temperaturkontrolle befördert werden. Die Kontrolltemperatur ist die höchste Temperatur, bei der das organische Peroxid sicher befördert werden kann. Es wird davon ausgegangen, daß die Temperatur in der unmittelbaren Umgebung des Versandstücks während der Beförderung 55 °C nur während eines relativ kurzen Zeitraums innerhalb von jeweils 24 Stunden überschreitet. Bei Ausfall der Temperaturkontrolle kann es erforderlich werden, Notfallmaßnahmen zu ergreifen. Die Notfalltemperatur ist die Temperatur, bei der solche Maßnahmen einzuleiten sind.

(17) Die Kontroll- und Notfalltemperaturen werden aus der Self-Accelerating Decomposition Temperatur (SADT) berechnet, die die niedrigste Temperatur ist, bei der eine selbstbeschleunigende Zersetzung eines Stoffes in versandmäßiger Verpackung stattfinden kann (siehe Tabelle 1). Die SADT wird ermittelt, um entscheiden zu können, ob ein Stoff unter Temperaturkontrolle befördert werden muß. Die Vorschriften zur Bestimmung der SADT sind in Anhang A.1 Rn. 3103 enthalten.

2550
(Forts.)

Tabelle 1 Bestimmung von Kontroll- und Notfall-
temperaturen

SADT	Kontroll- temperatur	Notfall- temperatur
20 °C oder weniger	20 °C unter SADT	10 °C unter SADT
über 20 bis 35 °C	15 °C unter SADT	10 °C unter SADT
über 35 °C	10 °C unter SADT	5 °C unter SADT

(18) Folgende organische Peroxide unterliegen der
Temperaturkontrolle während der Beförderung:

- organische Peroxide der Typen B und C mit einer
SADT ≤ 50 °C,
- organische Peroxide des Typs D, die eine heftige
oder mäßige Reaktion beim Erwärmen unter Ein-
schluß zeigen, mit einer SADT ≤ 50 °C, oder die
eine schwache oder keine Reaktion beim Erwärmen
unter Einschluß zeigen, mit einer SADT ≤ 45 °C,
und
- organische Peroxide der Typen E und F mit einer
SADT ≤ 45 °C.

Bem. Vorschriften zur Bestimmung der Reaktionen
beim Erwärmen unter Einschluß sind in Anhang
A.1 Rn. 3103 angegeben.

(19) Soweit zutreffend, sind die Kontroll- und
Notfalltemperaturen in Rn. 2551 angegeben. Die
tatsächliche Temperatur während der Beförderung
darf niedriger sein als die Kontrolltemperatur,
ist aber so zu wählen, daß keine gefährliche Pha-
sentrennung eintritt.

2551 A. Organische Peroxide, für die keine Temperaturkontrolle erforderlich ist

1.b) 3101 Organisches Peroxid Typ B, flüssig, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verp. methode (siehe Rn. 2554)	Zusätzl. Gefahrzettel (siehe Rn. 2559)
<u>tert-Amylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat</u>	≤ 100		OP5A	01
<u>tert-Butylperoxyacetat</u>	53- 77	≥ 23	OP5A	01
<u>1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan</u>	81-100		OP5A	01
<u>1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan</u>	58-100		OP5A	01
<u>Methylethylketonperoxid(e) (1)</u>	≤ 52	≥ 48	OP5A	01 + 8

(1) Aktivsauerstoff > 10 %.

2.b) 3102 Organisches Peroxid Typ B, fest, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Inert. fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Zusätzl. Gefahrz. (siehe Rn. 2559)
<u>tert-Butylmonoperoxymaleat</u>	53-100			OP5B	01
<u>tert-Butylmonoperoxyphthalat</u>	≤ 100			OP5B	01
<u>3-Chlorperoxybenzoesäure</u>	58- 86	≥ 14		OP1B	01
<u>Dibenzoylperoxid</u>	52-100	≤ 48		OP2B	01
<u>Dibenzoylperoxid</u>	78- 94		≥ 6	OP4B	01
<u>Dibenzoylperoxid (1)</u>	73-100			OP4B	01
<u>Di-4-chlorbenzoylperoxid</u>	≤ 77		≥ 23	OP5B	01
<u>Di-2,4-dichlorbenzoylperoxid</u>	≤ 77		≥ 23	OP5B	01
<u>2,2-Dihydroperoxypropan</u>	≤ 27	≥ 73		OP5B	01
<u>2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan</u>	83-100			OP5B	01
<u>Di-(2-phenoxyethyl)-peroxydicarbonat</u>	86-100			OP5B	01
<u>3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetraoxacyclononan</u>	53-100			OP4B	01

(1) Wasserzusatz vermindert die thermische Stabilität.

3.b) 3103 Organisches Peroxid Typ C, flüssig, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Zusätzl. Gefahrz. (siehe Rn. 2559)
<u>n-Butyl-4,4-di-(tert-butylperoxy)-valerat</u>	53-100			OP5A	
<u>tert-Butylhydroperoxid</u>	73-90		≥ 10	OP5A	8
<u>tert-Butylhydroperoxid + Di-tert-butylperoxid</u>	≤ 82 + ≥ 9		≥ 7	OP5A	8
<u>tert-Butylmonoperoxymaleat</u>	≤ 52	≥ 48		OP6A	
<u>tert-Butylperoxyacetat</u>	≤ 52	≥ 48		OP6A	
<u>tert-Butylperoxybenzoat</u>	78-100	≤ 22		OP5A	
<u>tert-Butylperoxyisopropylcarbonat</u>	≤ 77	≥ 23		OP5A	
<u>2,2-Di-(tert-butylperoxy)-butan</u>	≤ 52	≥ 48		OP6A	
<u>1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan</u>	53-80	≥ 20		OP5A	
<u>2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hex-3-in</u>	53-100			OP5A	
<u>Ethyl-3,3-di-(tert-butylperoxy)-butyrat</u>	78-100			OP5A	
<u>Organisches Peroxid, flüssig, Muster (1)</u>				OP2A	

(1) Siehe Rn. 2550 (9).

4.b) 3104 Organisches Peroxid Typ C, fest, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Wasser (%)	Verp. methode (siehe Rn. 2554)	Zusätzl. Gefahrzettel (siehe Rn. 2559)
<u>Cyclohexanonperoxid(e)</u>	≤ 91	≥ 9	OP68	8
<u>Dibenzoylperoxid</u>	≤ 77	≥ 23	OP68	
<u>2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan</u>	≤ 82	≥ 18	OP58	
<u>2,5-Dimethyl-2,5-dihydroperoxyhexan</u>	≤ 82	≥ 18	OP68	
<u>Organisches Peroxid, fest, Muster (1)</u>			OP28	

(1) Siehe Rn. 2550(9)

5.b) 3105 Organisches Peroxid Typ D, flüssig, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Zusätzl. Gefahrz. (siehe Rn. 2559)
<u>Acetylacetonperoxid (1)</u>	≤ 42	≥ 48	≥ 8	OP7A	
<u>Acetylbenzoylperoxid</u>	≤ 45	≥ 55		OP7A	
<u>tert-Amylperoxybenzoat</u>	≤ 96	≥ 4		OP7A	
<u>tert-Butylcumylperoxid</u>	≤ 100			OP7A	
<u>tert-Butylhydroperoxid (2)</u>	≤ 80	≥ 20		OP7A	8
<u>tert-Butylperoxybenzoat</u>	53-77	≥ 23		OP7A	
<u>tert-Butylperoxycrotonat</u>	≤ 77	≥ 23		OP7A	
<u>tert-Butylperoxydiethylacetat + tert-Butylperoxybenzoat</u>	≤ 33 + ≤ 33	≥ 33		OP7A	
<u>tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat</u>	≤ 100			OP7A	
<u>Cyclohexanonperoxid(e) (3)</u>	≤ 72	≥ 28		OP7A	
<u>1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan</u>	≤ 52	≥ 48		OP7A	
<u>Di-(tert-butylperoxy)-phthalat</u>	43-52	≥ 48		OP7A	
<u>2,2-Di-(tert-butylperoxy)-propan</u>	≤ 52	≥ 48		OP7A	
<u>2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan</u>	53-100			OP7A	
<u>2,5-Dimethyl-2,5-di-(3,5,5-trimethylhexanoylperoxy)-hexan</u>	≤ 77	≥ 23		OP7A	
<u>Ethyl 3,3-di-(tert-amylperoxy)-butyrat</u>	≤ 67	≥ 33		OP7A	
<u>Ethyl 3,3-di-(tert-butylperoxy)-butyrat</u>	≤ 77	≥ 23		OP7A	
<u>3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetraoxacyclononan</u>	≤ 52	≥ 48		OP7A	
<u>p-Menthylhydroperoxid</u>	56-100			OP7A	8
<u>Methylethylketonperoxid(e) (4)</u>	≤ 45	≥ 55		OP7A	
<u>Methylisobutylketonperoxid(e) (5)</u>	≤ 62	≥ 19		OP7A	
<u>Peroxyessigsäure, Typ D, stabilisiert (6)</u>	≤ 43			OP7A	8
<u>Pinanylhydroperoxid</u>	56-100			OP7A	8
<u>1,1,3,3-Tetramethylbutylhydroperoxid</u>	≤ 100			OP7A	

(1) Aktivsauerstoff ≤ 4,7 %.

(2) Verdünnungsmittel darf ersetzt werden durch Di-tert-butylperoxid.

(3) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 9 %.

(4) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 10 %.

(5) Mit 19 % Methylisobutylketon zusätzlich zum Verdünnungsmittel Typ A.

(6) Mischungen von Peroxyessigsäure, Wasserstoffperoxid, Wasser und Säuren, welche den Kriterien in Anhang A.1 Rn. 3104 (2) d) entsprechen.

2551

(Forts.) 6.b) 3106 Organisches Peroxid Typ D, fest, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Inert. fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verp. methode (siehe Rn. 2554)
<u>Acetylacetonperoxid (1) als Paste</u>	≤ 32				OP78
<u>n-Butyl-4,4-di-(tert-butylperoxy)-valerat</u>	≤ 52		≥ 48		OP78
<u>tert-Butylperoxybenzoat</u>	≤ 52		≥ 48		OP78
<u>tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat + 2,2-Di-(tert-butylperoxy)-butan</u>	≤ 12	≥ 14	≥ 60		OP78
<u>3-tert-Butylperoxy-3-phenylphthalid</u>	≤ 100				OP78
<u>tert-Butylperoxystearylcarbonat</u>	≤ 100				OP78
<u>3-Chlorperoxybenzoesäure</u>	≤ 57		≥ 3	≥ 40	OP78
<u>Cyclohexanonperoxid(e) (1), (2) als Paste</u>	≤ 72				OP78
<u>Dibenzoylperoxid</u>	≤ 62		≥ 28	≥ 10	OP78
<u>Dibenzoylperoxid (1) als Paste</u>	53-62				OP78
<u>Dibenzoylperoxid</u>	36-52		≥ 48		OP78
<u>1,1-Di-(tert-butylperoxy)-cyclohexan</u>	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP78
<u>2,2-Di-(4,4-tert-butylperoxycyclohexyl)-propan</u>	≤ 42		≥ 58		OP78
<u>Di-(2-tert-butylperoxyisopropyl)-benzen</u>	43-100		≤ 57		OP78
<u>Di-(tert-butylperoxy)-phthalat (1) als Paste</u>	≤ 52				OP78
<u>2,2-Di-(tert-butylperoxy)-propan</u>	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP78
<u>1,1-Di-(tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan</u>	≤ 57		≥ 43		OP78
<u>Di-4-chlorbenzoylperoxid (1) als Paste</u>	≤ 52				OP78
<u>Di-2,4-dichlorbenzoylperoxid als Paste mit Silikonöl</u>	≤ 52				OP78
<u>Di-(1-hydroxycyclohexyl)-peroxid</u>	≤ 100				OP78
<u>Dilauroylperoxid</u>	≤ 100				OP78
<u>2,5-Dimethyl-2,5-di-(benzoylperoxy)-hexan</u>	≤ 82		≥ 18		OP78
<u>2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hexan</u>	≤ 52		≥ 48		OP78
<u>2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)-hex-3-in</u>	≤ 52		≥ 48		OP78
<u>Di-(2-phenoxyethyl)-peroxydicarbonat</u>	≤ 85			≥ 15	OP78
<u>Distearylperoxydicarbonat</u>	≤ 87		≥ 13		OP78
<u>Ethyl-3,3-di-(tert-butylperoxy)butyrat</u>	≤ 52		≥ 48		OP78
<u>3,3,6,6,9,9-Hexamethyl-1,2,4,5-tetraoxacyclononan</u>	≤ 52		≥ 48		OP78
<u>Tetrahydronaphthylhydroperoxid</u>	≤ 100				OP78

(1) Mit Verdünnungsmittel Typ A, mit oder ohne Wasser.

(2) Aktivsauerstoff ≤ 9 %.

2551 7.b) 3107 Organisches Peroxid Typ E, flüssig,
(Forts.) wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Zusätzl. Gefahrz. (siehe Rn. 2559)
<u>tert-Amylhydroperoxid</u>	≤ 88	≥ 6	≥ 6	OP8A	
<u>Di-tert-amylperoxid</u>	≤ 100			OP8A	
<u>Di-tert-butylperoxid</u>	≤ 100			OP8A	
<u>1,1-Di-((tert-butylperoxy)-cyclohexan (1)</u>	≤ 27	≥ 36		OP8A	
<u>Di-((tert-butylperoxy)-phthalat</u>	≤ 42	≥ 58		OP8A	
<u>1,1-Di-((tert-butylperoxy)-3,3,5-trimethylcyclohexan</u>	≤ 57	≥ 43		OP8A	
<u>Methylethylketonperoxid(e) (2)</u>	≤ 40	≥ 60		OP8A	
<u>Peroxyessigsäure, Typ E, stabilisiert (3)</u>	≤ 43			OP8A	8

(1) Mit ≥ 36 % Ethylbenzen zusätzlich zum Verdünnungsmittel Typ A.

(2) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 8,2 %.

(3) Mischungen von Peroxyessigsäure, Wasserstoffperoxid, Wasser und Säuren, welche den Kriterien in Anhang A.1 Rn. 3104 (2) e) entsprechen.

8.b) 3108 Organisches Peroxid Typ E, fest, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 2554)
<u>tert-Butylmonoperoxymaleat (1)</u>		
als Paste	≤ 42	OP88
<u>Dibenzoylperoxid (1) als Paste</u>	≤ 52	OP88

(1) Mit Verdünnungsmittel Typ A, mit oder ohne Wasser.

9.b) 3109 Organisches Peroxid Typ F, flüssig,
wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Wasser (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Zusätzl. Gefahrz. (siehe Rn. 2559)
<u>tert-Butylhydroperoxid</u>	≤ 72		≥ 28	OP8A	8
<u>Cumylhydroperoxid</u>	80 - 90	≥ 10		OP8A	8
<u>Cumylhydroperoxid</u>	< 80	≥ 20		OP8A	
<u>Dilauroylperoxid</u>					
als stabile Dispersion in Wasser	≤ 42			OP8A	
<u>Isopropylcumylhydroperoxid</u>	≤ 72	≥ 28		OP8A	8
<u>p-Menthylhydroperoxid</u>	≤ 55	≥ 45		OP8A	
<u>Peroxyessigsäure, Typ F, stabilisiert (1)</u>	≤ 43			OP8A	8
<u>Pinanylhydroperoxid</u>	≤ 55	≥ 45		OP8A	

(1) Mischungen von Peroxyessigsäure, Wasserstoffperoxid, Wasser und Säuren, welche den Kriterien in Anhang A.1 Randnummer 3104 (2) f) entsprechen.

10.b) 3110 Organisches Peroxid Typ F, fest, wie:

Stoff	Konzentration	Inerter fester Stoff (%)	Verpackungsmethode (siehe Rn. 2554)
<u>Dicumylperoxid</u>	43 - 100	≤ 57	OP88

2551

(Forts.)

B. Organische Peroxide, für die eine Temperaturkontrolle erforderlich ist

Bem. Stoffe der Ziffern 11 bis 20 umfassen organische Peroxide, die sich bei normalen Temperaturen leicht zersetzen und daher nur entsprechend gekühlt befördert werden dürfen. Bei diesen organischen Peroxiden darf die Höchsttemperatur bei der Beförderung die vorgeschriebene Kontrolltemperatur nicht überschreiten.

11.b) 3111 Organisches Peroxid Typ B, flüssig, temperaturkontrolliert, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verd. mittel Typ A od. B (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Kontr. Temp. (°C)	Notfalltemp. (°C)	Zusätzl. Gefahrz. (siehe Rn. 2559)
<u>tert-Butylperoxyisobutyrat</u>	53 - 77	≥ 23	OP5A	+ 15	+ 20	01
<u>Diisobutylperoxid</u>	33 - 52	≥ 48	OP5A	- 20	- 10	01

12.b) 3112 Organisches Peroxid Typ B, fest, temperaturkontrolliert, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Wasser (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Kontr. Temp. (°C)	Notfalltemp. (°C)	Zusätzl. Gefahrz. (siehe Rn. 2559)
<u>Acetylcyclohexansulfonylperoxid</u>	≤ 82	≥ 12	OP4B	- 10	0	01
<u>Dibenzylperoxydicarbonat</u>	≤ 87	≥ 13	OP5B	+ 25	+ 30	01
<u>Dicyclohexylperoxydicarbonat</u>	92 - 100		OP5B	+ 5	+ 10	01
<u>Diisopropylperoxydicarbonat</u>	53 - 100		OP2B	- 15	- 5	01
<u>Di-(2-methylbenzoyl)-peroxid</u>	≤ 87	≥ 13	OP5B	+ 30	+ 35	01

13.b) 3113 Organisches Peroxid Typ C, flüssig, temperaturkontrolliert, wie:

Stoff	Konzentration	Verd. mittel Typ A (%)	Verd. mittel Typ B (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Kontr. Temp. (°C)	Notfalltemp. (°C)
<u>tert-Amylperoxyvalerat</u>	≤ 77		≥ 23	OP5A	+ 10	+ 15
<u>tert-Butylperoxydiethylacetat</u>	≤ 100			OP5A	+ 20	+ 25
<u>tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat</u>	53 - 100			OP6A	+ 20	+ 25
<u>tert-Butylperoxyvalerat</u>	68 - 77	≥ 23		OP5A	0	+ 10
<u>Di-sec-butylperoxydicarbonat</u>	53 - 100			OP4A	- 20	- 10
<u>Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat</u>	78 - 100			OP5A	- 20	- 10
<u>Di-n-propylperoxydicarbonat</u>	≤ 100			OP4A	- 25	- 15
Organisches Peroxid, flüssig, Muster, temperaturkontrolliert (1)				OP2A		

(1) Siehe Rn. 2550 (9).

2551
(Forts.)14.b) 3114 Organisches Peroxid Typ C, fest, temperaturkontrolliert, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Wasser (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Kontr. temp. (°C)	Notfalltemp. (°C)
<u>Di-(4-tert-butylcyclohexyl)-peroxydicarbonat</u>	≤ 100		OP68	+ 30	+ 35
<u>Dicyclohexylperoxydicarbonat</u>	≤ 91	≥ 9	OP38	+ 5	+ 10
<u>Didecanoylperoxid</u>	≤ 100		OP68	+ 15	+ 20
<u>Di-n-octanoylperoxid</u>	≤ 100		OP58	+ 10	+ 15
Organisches Peroxid, fest, Muster, temperaturkontrolliert (1)			OP28		

(1) Siehe Rn. 2550 (9).

15.b) 3115 Organisches Peroxid, Typ D, flüssig, temperaturkontrolliert, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verd. mittel Typ A (%)	Verd. mittel Typ B (%)	Wasser (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Kontr. Temp. (°C)	Notfalltemp. (°C)	Zusätzl. Gefahrz. (siehe Rn. 2559)
<u>Acetylcyclohexansulfonylperoxid</u>	≤ 32		≥ 68		OP7A	- 10	0	
<u>tert-Amylperoxy-2-ethylhexanoat</u>	≤ 100				OP7A	+ 20	+ 25	
<u>tert-Amylperoxyneodecanoat</u>	≤ 77		≥ 23		OP7A	0	+ 10	
<u>tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat + 2,2-Di-(tert-butylperoxy)-butan</u>	≤ 31		≥ 33		OP7A	+ 35	+ 40	
<u>tert-Butylperoxyisobutyrat</u>	≤ 52		≥ 48		OP7A	+ 15	+ 20	
<u>tert-Butylperoxyneodecanoat</u>	78 - 100				OP7A	- 5	+ 5	
<u>tert-Butylperoxyneodecanoat</u>	≤ 77		≥ 23		OP7A	0	+ 10	
<u>tert-Butylperoxy-pivalat</u>	≤ 67		≥ 33		OP7A	0	+ 10	
<u>Cumylperoxyneodecanoat</u>	≤ 77		≥ 23		OP7A	- 10	0	
<u>Cumylperoxy-pivalat</u>	≤ 77		≥ 23		OP7A	- 5	+ 5	
<u>Diacetonalkoholperoxide (1)</u>	≤ 57		≥ 26	≥ 8	OP7A	+ 30	+ 35	
<u>Diacetylperoxid (2)</u>	≤ 27		≥ 73		OP7A	+ 20	+ 25	8
<u>Di-n-butylperoxydicarbonat</u>	28 - 52		≥ 48		OP7A	- 15	- 5	
<u>Di-sec-butylperoxydicarbonat</u>	≤ 52		≥ 48		OP7A	- 15	- 5	
<u>Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat</u>	≤ 77		≥ 23		OP7A	- 15	- 5	
<u>Diethylperoxydicarbonat</u>	≤ 27		≥ 73		OP7A	- 10	0	
<u>Diisobutylperoxid</u>	≤ 32		≥ 68		OP7A	- 20	- 10	
<u>Diisopropylperoxydicarbonat</u>	≤ 52		≥ 48		OP7A	- 10	0	
<u>Diisotridecylperoxydicarbonat</u>	≤ 100				OP7A	- 10	0	
<u>2,5-Dimethyl-2,5-di-(2-ethylhexanoylperoxy)-hexan</u>	≤ 100				OP7A	+ 20	- 25	
<u>Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl)-peroxid</u>	≤ 82	≥ 18			OP7A	0	+ 10	
<u>Methylcyclohexanonperoxid(e)</u>	≤ 67		≥ 33		OP7A	+ 35	+ 40	
<u>1,1,3,3-Tetramethylbutylperoxy-2-ethylhexanoat</u>	≤ 100				OP7A	+ 20	+ 25	
<u>2,4,4-Trimethylpentyl-2-peroxyphenoxyacetat</u>	≤ 37		≥ 63		OP7A	- 10	0	

(1) Mit ≤ 9 % Wasserstoffperoxid; Aktivsauerstoff ≤ 10 %.

(2) Nur in Nichtmetall-Verpackung zulässig.

(3) Es darf nur Verdünnungsmittel Typ A verwendet werden.

2551 16.b) 3116 Organisches Peroxid Typ D, fest, temperaturkontrolliert, wie:
(Forts.)

Stoff	Konzentration	Inert. fester Stoff	Wasser	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Kontr. temp. (°C)	Notfall-temp. (°C)
	(%)	(%)	(%)			
Dibbernsteinsäureperoxid	≤ 72		≥ 28	OP7B	+ 10	+ 15
Dicetylperoxydicarbonat	≤ 100			OP7B	+ 20	+ 25
Dimyristylperoxydicarbonat	≤ 100			OP7B	+ 20	+ 25
Di-n-nonanoylperoxid	≤ 100			OP7B	0	+ 10
Diperoxyazelaensäure	≤ 27	≥ 73		OP7B	+ 35	+ 40
Diperoxydodecandisäure	14 - 42	≥ 58		OP7B	+ 40	+ 45
Di-(3,5,5-trimethyl-1,2-dioxolanyl-3)-peroxid (1) als Paste	≤ 52			OP7B	+ 30	+ 35

(1) Mit Verdünnungsmittel Typ A, mit oder ohne Wasser.

17.b) 3117 Organisches Peroxid Typ E, flüssig, temperaturkontrolliert, wie:

Stoff	Konzentration	Verd. mittel Typ B	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Kontr. temp. (°C)	Notfall-temp. (°C)
	(%)	(%)			
tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat	≤ 52	≥ 48	OP8A	+ 20	+ 25
Di-n-butylperoxydicarbonat	≤ 27	≥ 73	OP8A	- 10	0
Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat als stabile Dispersion in Wasser	≤ 42		OP8A	- 15	- 5
Dipropionylperoxid	≤ 27	≥ 73	OP8A	+ 15	+ 20

18.b) 3118 Organisches Peroxid Typ E, fest, temperaturkontrolliert, wie:

Stoff	Konzentration	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Kontr. temp. (°C)	Notfall-temp. (°C)
Di-(2-ethylhexyl)-peroxydicarbonat als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)	≤ 42	OP8B	- 15	- 5

2551 19.b) 3119 Organisches Peroxid Typ F, flüssig,
(Forts.) temperaturkontrolliert, wie:

Stoff	Konzentration (%)	Verp. meth. (siehe Rn. 2554)	Kontr. temp. (°C)	Notfalltemp. (°C)
<u>Di-(4-tert-butylcyclohexyl)-peroxydicarbonat</u> als stabile Dispersion in Wasser	≤ 42	OP8A	+ 30	+ 35
<u>Dicetylperoxydicarbonat</u> als stabile Dispersion in Wasser	≤ 42	OP8A	+ 30	+ 35
<u>Dimyristylperoxydicarbonat</u> als stabile Dispersion in Wasser	≤ 42	OP8A	+ 20	+ 25

20.b) 3120 Organisches Peroxid Typ F, fest, temperaturkontrolliert, wie:

(Dieser Ziffer sind zur Zeit keine organischen Peroxide zugeordnet.)

C. Leere Verpackungen

31. Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Tankfahrzeuge, leere Aufsetztanks und leere Tankcontainer, die Stoffe der Klasse 5.2 enthalten haben.

2551a Prüfsets, Reparatursets oder andere Gegenstände, die kleine Mengen der nachstehend aufgeführten Stoffe enthalten und unter folgenden Bedingungen befördert werden, unterliegen nicht den

in dieser Verordnung

für diese Klasse in dieser Anlage und der Anlage B

enthaltenen Vorschriften:

a) Flüssige Stoffe der Ziffern 1, 3, 5, 7 oder 9: höchstens 25 ml je Innenverpackung;

b) feste Stoffe der Ziffern 2, 4, 6, 8 oder 10: höchstens 100 g je Innenverpackung.

Diese Stoffmengen müssen in zusammengesetzten Verpackungen befördert werden, die mindestens den Vorschriften der Rn. 3538 entsprechen. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 30 kg.

2551a Die Stoffmengen dürfen mit anderen Gegenständen
(Forts.) oder Stoffen zusammengepackt werden, wenn sie beim
Freiwerden nicht gefährlich miteinander reagieren.

Gefährliche Reaktionen sind:

- a) die Verbrennung und/oder die Entwicklung beträchtlicher Wärme;
- b) die Entwicklung entzündbarer und/oder giftiger Gase;
- c) die Bildung ätzender flüssiger Stoffe;
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

Die "Allgemeinen Verpackungsvorschriften" der Rn. 3500 (1), (2) und (5) bis (7) sind zu beachten.

2. Vorschriften

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

2552 (1) Die Verpackungen müssen den Vorschriften des Anhangs A.5 entsprechen und so beschaffen sein, daß keiner der Werkstoffe, die mit dem Inhalt in Berührung kommen, den Inhalt gefährlich beeinträchtigen kann. Der Füllungsgrad darf 93 % nicht überschreiten. Bei zusammengesetzten Verpackungen müssen Füllstoffe schwer entzündbar sein und dürfen keine Zersetzung des organischen Peroxids beim Freiwerden verursachen.

(2) Großpackmittel (IBC) müssen den Vorschriften des Anhangs A.6 entsprechen.

(3) Nach den Bestimmungen der Rn. 3511 (2) oder 3611 (2) sind für die Stoffe und Gegenstände Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben «Y» oder «X», oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben «Y», zu verwenden. Metallene Verpackungen der Verpackungsgruppe I dürfen jedoch nicht verwendet werden.

Bem. Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 5.2 in Tankfahrzeugen, Aufsetztanks oder Tankcontainern siehe Anlage B.

2. Besondere Verpackungsvorschriften

2553

(1) Die Verpackungsmethoden für die Stoffe der Klasse 5.2 sind in Tabelle 2 aufgeführt und werden mit OP1A bis OP8A für flüssige Stoffe und OP1B bis OP8B für feste Stoffe bezeichnet. Viskose Stoffe, deren Auslaufzeit aus einem DIN-Becher mit einer Auslaufdüse von 4 mm Durchmesser bei 20 °C mehr als 10 Minuten beträgt (was einer Auslaufzeit von mehr als 690 s bei 20 °C aus einem Ford-Becher 4 entspricht, oder mehr als $2.68 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$), sind als feste Stoffe zu betrachten.

(2) Die Stoffe und Gegenstände müssen gemäß Rn. 2551 verpackt sein, wobei die Einzelheiten in den Tabellen 2(A) und 2(B) angegeben sind. Eine Verpackungsmethode für ein kleineres Versandstück, d.h. mit einer niedrigeren OP-Nummer, darf angewendet werden; dies gilt aber nicht für eine Verpackungsmethode für ein größeres Versandstück, d.h. mit einer höheren OP-Nummer.

(3) Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster Nr. 01 versehen sind, müssen den Bestimmungen der Rn. 2102 (4) und (6) entsprechen.

2554

(1) Für organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die nicht in Rn. 2551 genannt sind, ist die geeignete Verpackungsmethode nach folgendem Verfahren auszuwählen:

a) Organische Peroxide des Typs B:

Den Stoffen und Gegenständen ist die Verpackungsmethode OP5A oder OP5B zuzuordnen, wenn sie die Kriterien gemäß Anhang A.1 Rn. 3104 (2) b) in einer der angegebenen Verpackungen erfüllen. Erfüllt das organische Peroxid diese Kriterien nur in einer kleineren Verpackung als denen gemäß Verpackungsmethode OP5A oder OP5B, d.h. in einer der Verpackungen gemäß OP1A bis OP4A oder OP1B bis OP4B, ist die entsprechende Verpackungsmethode mit der niedrigeren OP-Nummer anzuwenden.

b) Organische Peroxide des Typs C:

Den Stoffen und Gegenständen ist die Verpackungsmethode OP6A oder OP6B zuzuordnen, wenn sie die Kriterien gemäß Anhang A.1 Rn. 3104 (2) c) in einer der angegebenen Verpackun-

2554
(Forts.)

gen erfüllen. Erfüllt das organische Peroxid diese Kriterien nur in einer kleineren Verpackung als denen gemäß Verpackungsmethode OP6A oder OP6B, ist die entsprechende Verpackungsmethode mit der niedrigeren OP-Nummer anzuwenden.

c) Organische Peroxide des Typs D:

Die Verpackungsmethode OP7A oder OP7B ist anzuwenden.

d) Organische Peroxide des Typs E:

Die Verpackungsmethode OP8A oder OP8B ist anzuwenden.

e) Organische Peroxide des Typs F:

Die Verpackungsmethode OP8A oder OP8B ist anzuwenden.

(2) Tabelle 2 (A) - Liste der Verpackungen für flüssige organische Peroxide

Verpackungstyp und Werkstoff	Verpackungscode (siehe Bn. 3514)	Höchster Fassungsraum oder höchste Nettomasse je Versandstück 1)							
		OP1A 2)	OP2A 2)	OP3A 2)	OP4A 2)	OP5A 2)	OP6A 2)	OP7A	OP8A
Faß aus Stahl	1A1	*	*	*	*	*	*	60 L	225 L
Faß aus Stahl 3)	1A2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Faß aus Aluminium	1B1	*	*	*	*	*	*	60 L	225 L
Faß aus Pappe 3)	1G							50 kg	200 kg
Faß aus Kunststoff	1H1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	60 L	225 L
Kanister aus Kunststoff	3H1	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	225 L
Kiste aus Naturholz 3)	4C1	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	60 L
Kiste aus Sperrholz 3)	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kiste aus Pappe 3)	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kunststoffgefäß mit faß- förmiger Außenverpackung aus Stahl	6HA1	*	*	*	*	*	*	60 L	225 L
Kunststoffgefäß mit faß- förmiger Außenverpackung aus Aluminium	6HB1	*	*	*	*	*	*	60 L	225 L
Kunststoffgefäß mit faß- förmiger Außenverpackung aus Pappe	6HG1	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	225 L
Kunststoffgefäß mit Außen- verpackung aus Pappe in Kistenform	6HG2	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	60 L
Kunststoffgefäß mit faß- förmiger Außenverpackung aus Kunststoff	6HH1	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	225 L
Kunststoffgefäß mit Außen- verpackung aus Kunststoff in Kistenform	6HH2	0,5 L	0,5 L	5 L	5 L	30 L	60 L	60 L	60 L

* Nicht zugelassen für organische Peroxide der Typen B und C.

1) Sind zwei Werte angegeben, so bezieht sich der erste auf die Stoffmasse je Innenverpackung und der zweite auf die Gesamtmasse des Stoffes je Versandstück.

2) Für zusammengesetzte Verpackungen mit organischen Peroxiden der Typen B oder C dürfen als Innenverpackungen im allgemeinen nur Flaschen aus Kunststoff, Kanister aus Kunststoff, Glasflaschen oder Glasampullen verwendet werden. Glasgefäße dürfen als Innenverpackungen jedoch nur für die Verpackungsmethoden OP1A und OP2A verwendet werden.

3) Nur zulässig als Teil einer zusammengesetzten Verpackung; Innenverpackungen müssen für flüssige Stoffe geeignet sein.

(3) Tabelle 2 (B) - Liste der Verpackungen für feste organische Peroxide

Verpackungstyp und Werkstoff	Verpackungscode (siehe Rn. 3514)	Höchste Nettomasse je Versandstück 1)							
		OP1A 2)	OP2A 2) 3)	OP3A 2)	OP4A 2)	OP5A 2)	OP6A 2)	OP7A	OP8A
Faß aus Stahl	1A2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Faß aus Aluminium	1B2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Faß aus Pappe	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Faß aus Kunststoff	1H2	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Kiste aus Naturholz 4)	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kiste aus Sperrholz 4)	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kiste aus Pappe 4)	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Kunststoffgefäß mit faß- förmiger Außenverpackung aus Stahl	6HA1	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Kunststoffgefäß mit faß- förmiger Außenverpackung aus Aluminium	6HB1	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Kunststoffgefäß mit faß- förmiger Außenverpackung aus Pappe	6HG1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Kunststoffgefäß mit Außen- verpackung aus Pappe in Kistenform	6HG2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg
Kunststoffgefäß mit faß- förmiger Außenverpackung aus Kunststoff	6HH1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Kunststoffgefäß mit Außen- verpackung aus Kunststoff in Kistenform	6HH2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg

* Nicht zugelassen für organische Peroxide der Typen B und C.

1) Sind zwei Werte angegeben, so bezieht sich der erste auf die Stoffmenge je Innenverpackung und der zweite auf die Gesamtmenge des Stoffes je Versandstück.

2) Für zusammengesetzte Verpackungen mit organischen Peroxiden der Typen B oder C dürfen im allgemeinen nur nichtmetallische Verpackungen verwendet werden. Glasgefäße dürfen als Innenverpackungen jedoch nur für die Verpackungsmethoden OP1B oder OP2B verwendet werden.

3) Wenn feuerhemmende Unterteilungen verwendet werden, darf die höchstzulässige Nettomasse des Stoffes je Versandstück 25 kg betragen.

4) Nur zulässig als Teil einer zusammengesetzten Verpackung; die Innenverpackungen müssen für die beförderten Stoffe geeignet sein.

2555

(1) Die Stoffe der Ziffern 9 b), 10 b), 19 b) und 20 b) der Rn. 2551 dürfen in Großpackmitteln (IBC) unter den von der zuständigen Behörden des Ursprungslandes festgesetzten Bedingungen befördert werden, wenn die zuständige Behörde aufgrund von Prüfungen bestätigt, dass eine solche Beförderung sicher vorgenommen werden kann. Die erforderlichen Prüfungen umfassen folgendes:

- Nachweis, dass das organische Peroxid den Zuordnungsgrundsätzen gemäß Anhang A.1 Rn. 3104(2)(f) entspricht;
- Nachweis der Verträglichkeit mit allen Werkstoffen, die mit dem Stoff während der Beförderung normalerweise in Berührung kommen;
- Soweit erforderlich, Bestimmung der für die Beförderung des Stoffes im Großpackmittel (IBC) geltenden, von der SADT abgeleiteten Kontroll- und Notfalltemperaturen;
- Soweit erforderlich, die Konstruktion der Druckentlastungsvorrichtungen;

und

- Die Festsetzung eventuell erforderlicher Sondervorschriften.

Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, müssen diese Bedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Beförderung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

(2) Die nachstehenden organischen Peroxide des Typs F dürfen ungeachtet der Vorschriften des Absatzes (1) in Großpackmitteln (IBC) des genannten Typs befördert werden:

Stoff	IBC Typ	Höchst- menge (t)	Kontr. temp. (° C)	Notfall- temp. (° C)
3109 Organisches Peroxid Typ F, flüssig				
- Diäuroylperoxid, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31HA1	1000		
3119 Organisches Peroxid Typ F, flüssig, temperaturkontrolliert				
- Di-(4-tert-butylcyclohexyl)-peroxydicarbonat, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31HA1	1000	+ 30°	+ 35°
- Dicetylperoxydicarbonat, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31HA1	1000	+ 30°	+ 35°
- Dimyristylperoxydicarbonat, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31HA1	1000	+ 15°	+ 25°

(3) Um ein explosionsartiges Aufreißen von metal-
lenen Großpackmitteln (IBC) oder Kombinations-
Großpackmitteln (IBC) mit vollwandigem Metallgehäu-
se zu vermeiden, müssen die Notfall- Druckentla-
stungsvorrichtungen so beschaffen sein, dass alle
Zersetzungsprodukte und Dämpfe abgeführt werden,
die bei Feuereinwirkung während eines Zeitraums von
mindestens einer Stunde (Wärmebelastung 110 kW/m²)
oder durch selbstbeschleunigende Zersetzung ent-
wickelt werden.

2556-
2557

3. Zusammenpackung

2558 Die Stoffe der Klasse 5.2 dürfen weder mit Stoffen
und Gegenständen der übrigen Klassen noch mit Gü-
tern, die den Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR
nicht unterliegen, zu einem Versandstück vereinigt
werden.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versand- stücken (siehe Anhang A.9)

Gefahrzettel

2559 (1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 5.2 sind
mit einem Zettel nach Muster 5.2 zu versehen.

2559
(Forts.)

(2) Versandstücke mit organischen Peroxiden der Ziffern 1, 2, 11 und 12 sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 01 zu versehen, es sei denn, die zuständige Behörde hat den Wegfall dieses Zettels für den geprüften Verpackungstyp genehmigt, weil Prüfungsergebnisse erwiesen haben, daß das organische Peroxid in einer solchen Verpackung keine Explosionsgefahr darstellt [siehe Rn. 2561 (4)].

(3) Wenn ein Stoff gemäß den Kriterien der Klasse 8 [siehe Rn. 2800 (1)] stark ätzend oder ätzend ist, sind die Versandstücke außerdem mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen, wenn dies in Rn. 2551 (zusätzliche Gefahrezettel) angegeben oder in den zugelassenen Beförderungsbedingungen vorgeschrieben ist [siehe Rn. 2550(8)].

(4) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.

(5) Versandstücke mit flüssigen Stoffen in Verpackungen, deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind, sowie Versandstücke mit Verpackungen mit Lüftungseinrichtungen oder Verpackungen mit Lüftungseinrichtungen ohne Außenverpackung sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 11 zu versehen.

2560

B. Vermerke im Beförderungspapier

2561

(1) Die Bezeichnung des Gutes im Beförderungspapier muß gleich lauten wie eine der in Rn. 2551 durch Kursivschrift hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und die entsprechende Sammelbezeichnung, ergänzt durch die durch Kursivschrift hervorgehobenen chemische Benennung des Stoffes in Klammern.

Diese Bezeichnung ist durch die Angabe der Klasse, der Ziffer (zusammen mit dem Buchstaben) und der Abkürzung "ADR" (oder "RID") zu ergänzen, z.B. "3108 Organisches Peroxid Typ E, fest (Dibenzoylperoxid), 5.2 Ziffer 8b) ADR".

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Ab-

2561 falls nach Rn. 2002(8) maßgebende(n) Komponente(n)
(Forts.) mit ihrer/ihren chemischen Benennung(en) einzusetzen ist(sind), z.B. "Abfall, enthält 3107 Organisches Peroxid Typ E, flüssig (Peressigsäure) 5.2 Ziffer 7 b) ADR". Im allgemeinen brauchen nichtmehr als zwei Komponenten, die für die Gefahr(en) des Abfalls maßgebend sind, angegeben zu werden.

(2) Wenn Stoffe und Gegenstände unter Bedingungen befördert werden, die von der zuständigen Behörde festgesetzt sind [siehe Rn. 2550(8), 2555(1) und Anhang B.1a/B.1b Rn. 21x 511], ist im Beförderungspapier zu vermerken:

"Beförderung gemäß Rn. 2561(2)."

Eine Ausfertigung der Genehmigung der zuständigen Behörde mit den Beförderungsbedingungen ist dem Beförderungspapier beizufügen.

(3) Wenn ein Muster eines organischen Peroxids gemäß Rn. 2550 (9) befördert wird, ist im Beförderungspapier zu vermerken:

"Beförderung gemäß Rn. 2561(3)."

(4) Ist aufgrund einer Genehmigung der zuständigen Behörde gemäß Rn. 2559 (2) ein Zettel nach Muster 01 nicht erforderlich, ist im Beförderungspapier zu vermerken:

"Gefahrzettel nach Muster 01 nicht erforderlich."

(5) Bei Beförderung von organischen Peroxiden Typ G [siehe Anhang A.1 Rn. 3104(2) g)] darf im Beförderungspapier vermerkt werden:

"Kein Stoff der Klasse 5.2."

(6) Für organische Peroxide mit Temperaturkontrolle während der Beförderung sind die Kontroll- und Notfalltemperaturen im Beförderungspapier anzugeben:

"Kontrolltemperatur: ° C
Notfalltemperatur: ° C".

C. Leere Verpackungen

2567

(1) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 31 müssen so verschlossen und undurchlässig sein wie in gefülltem Zustand.

(2) Ungereinigte leere Verpackungen einschließlich leere Großpackmittel (IBC) der Ziffer 31 müssen mit den gleichen Gefahrezetteln versehen sein wie in gefülltem Zustand.

(3) Die Bezeichnung im Beförderungspapier muß gleich lauten wie eine der in Ziffer 31 durch Kur-sivschrift hervorgehobenen Benennungen, z.B. "Leere Verpackungen. 5.2 Ziffer 31 ADR". Bei ungereinigten leeren Tankfahrzeugen, leeren Aufsetztanks und leeren Tankcontainern ist diese Bezeichnung durch die Angabe "Letztes Ladegut" sowie die chemische Benennung und der Ziffer des letzten Ladegutes, z.B. "Letztes Ladegut: 3109 Organisches Peroxid Typ F, flüssig (tert-Butylhydroperoxid) Ziffer 9b)" zu ergänzen.

2568-
2599"

51. In Randnummer 2600 wird in Fußnote 1 der zweite Satz wie folgt gefaßt:

"Nicht namentlich genannte Stoffe, Gemische und Lösungen sowie Mittel zur Schädlingsbekämpfung der Ziffern 71 bis 88 sind nach folgenden Gesichtspunkten einer entsprechenden Ziffer und einem entsprechenden Buchstaben zuzuordnen:"

52. Randnummer 2601 wird wie folgt geändert:

a) In Ziffer 15 Buchstabe c wird das Wort "Bromchlormethan", eingefügt.

b) Ziffer 17 wird wie folgt geändert:

aa) In Buchstabe a werden die nur für innerstaatliche Beförderungen geltenden Angaben gestrichen.

bb) In Buchstabe c wird das Wort "Hexachloräthan," gestrichen.

cc) Bemerkung 2 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird wie folgt gefaßt:

"Wegen 2,3,7,8-TCDD Toxizitätsäquivalent siehe Rn. 2002 (14)."

c) In Ziffer 23 Buchstabe b wird vor dem Wort "Triphe-
nylphosphinoxid;" der mittlere senkrechte Trennungsstrich gestrichen.

d) Die Bemerkungen vor Ziffer 31 werden wie folgt geändert:

aa) Der zweite Satz von Bemerkung 2 wird Bemerkung 3.

- bb) In Bemerkung 2 wird die Angabe "Ziffer 3" durch die Angabe "Ziffern 31 bis 33" ersetzt.
- cc) In Bemerkung 3 wird die Angabe "Ziffer 2 e)" durch die Angabe "Ziffer 3" ersetzt.
- e) In Ziffer 42 wird Buchstabe a wie folgt gefaßt:
 - "a) ...".
- f) Ziffer 43 wird wie folgt geändert:
 - aa) Der Einleitungssatzteil wird wie folgt gefaßt:

"Zubereitungen von Phosphiden mit Zusätzen zur Verzögerung der Entwicklung entzündbarer Gase, wie von:"
 - bb) Bemerkung 1 wird wie folgt gefaßt:

"Diese Zubereitungen sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn sie Zusätze zur Verzögerung der Entwicklung entzündbarer Gase enthalten."
 - cc) In Bemerkung 2 wird im Klammervermerk die Angabe "Ziffer 2" durch die Angabe "Ziffer 18" ersetzt.
- g) Ziffer 44 wird mit allen Angaben gestrichen.
- h) In Ziffer 52 Buchstabe b wird am Ende das Semikolon durch ein Komma ersetzt und die Worte "Quecksilber-II-nitrat, Quecksilber-I-nitrat;" werden angefügt.
- i) In Ziffer 53 wird nach dem Buchstaben b das Wort "Thalliumnitrat;" eingefügt.

j) In Ziffer 54 wird folgende Bemerkung angefügt:

"Bem. Berylliumnitrat ist ein Stoff der Klasse 5.1
[siehe Rn. 2501 Ziffer 29b)]."

k) In Ziffer 58 wird in der Bemerkung 2 im Klammervermerk die Angabe "Ziffer 4" durch die Angabe "Ziffer 29" ersetzt.

l) In Ziffer 59 wird in der Bemerkung 2 im Klammervermerk die Angabe "Ziffer 4" durch die Angabe "Ziffer 29" ersetzt.

m) In Ziffer 60 wird in der Bemerkung 1 im Klammervermerk die Angabe "Ziffern 4, 7, 8 und 9" durch die Angabe "Ziffer 29" ersetzt.

n) In Ziffer 62 wird in der Bemerkung 1 im Klammervermerk die Angabe "Ziffern 4 und 7" durch die Angabe "Ziffer 29" ersetzt.

o) Ziffer 91 wird wie folgt geändert:

aa) Nach dem Wort "Aufsetztanks" wird das Komma durch das Wort "und" ersetzt.

bb) Die Worte "und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung" werden gestrichen.

53. In Randnummer 2602 Abs. 3 wird im Einleitungssatzteil die Angabe "3600 (3)" durch die Angabe "3611 (2)" ersetzt.

54. Randnummer 2606 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 werden die Worte "metallischen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3611" durch die Worte "metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit starrem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625" ersetzt.

b) In Absatz 4 wird Buchstabe c wie folgt gefaßt:

"c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, ausgenommen solche der Typen 13H1, 13L1 und 13M1, in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 3626 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 3627, vorausgesetzt, es handelt sich um eine geschlossene Ladung oder um flexible Großpackmittel (IBC), die auf Paletten verladen sind."

55. Randnummer 2607 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 werden die Worte "metallischen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3611" durch die Worte "metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit starrem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625" ersetzt.

b) In Absatz 3 wird Buchstabe c wie folgt gefaßt:

"c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, ausgenommen solche der Typen 13H1, 13L1 und 13M1, in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, in

Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 3626
oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach
Rn. 3627."

56. In Randnummer 2609 wird die Angabe "3607 (5)" durch die Angabe "3601 (6)" ersetzt.
57. Randnummer 2612 wird wie folgt geändert:
- a) Vor Absatz 1 wird der Untertitel "Gefahrzettel" eingefügt.
 - b) In Absatz 1 wird Satz 2 gestrichen.
 - c) In Absatz 2 wird Satz 2 gestrichen.
 - d) In Absatz 3 werden nach der Angabe "Muster 8" die Worte "und Versandstücke mit Thalliumnitrat der Ziffer 53 mit einem Zettel nach Muster 05" eingefügt.
58. Randnummer 2614 wird wie folgt geändert:
- a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:
 - aa) Satz 2 wird wie folgt gefaßt:

"Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt ist, muß seine chemische Benennung¹⁾ eingesetzt werden".
 - bb) In Satz 3 werden die Worte "zu unterstreichen und" gestrichen.

cc) Der letzte Satz wird wie folgt gefaßt:

"Bei der Beförderung von Lösungen und Gemischen
(wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit
mehreren

dieser Verordnung

| dem ADR

unterstellten Komponenten brauchen im allgemeinen
nicht mehr als zwei Komponenten angegeben zu wer-
den, die für die Gefahr(en) der Lösungen und Ge-
mische maßgebend sind."

b) Absatz 3 wird gestrichen.

c) Die Absätze 4 und 5 werden Absätze 3 und 4.

59. In Randnummer 2622 Abs. 4 in der für grenzüberschreiten-
de Beförderungen geltenden Fassung wird Satz 2 gestri-
chen.

60. Randnummer 2651 a, die nur für innerstaatliche Beförde-
rungen gilt, wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird die Absatzbezeichnung "(1)" gestri-
chen.

b) Absatz 2 wird gestrichen.

61. Vor Randnummer 2664 wird der Untertitel "Gefahrzettel"
eingefügt.

62. In Randnummer 2666 werden in Satz 3 die Worte "zu unter-
streichen und" gestrichen.

63. In Randnummer 2673 wird der letzte Satz gestrichen.

64. Randnummer 2700 wird wie folgt geändert:
- a) In Absatz 1 Buchstabe a werden nach den Worten "Rn. 2701 genannten" die Worte "oder einer n.a.g.-Eintragung dieser Rn. zugeordneten" eingefügt.
 - b) Absatz 2 Nr. 4 Satz 2 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird in die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung eingefügt.
65. In Randnummer 2701 Abs. 1 wird viermal der Hinweis auf die Fußnote 2 und die Fußnote 2 mit allen Angaben gestrichen.
66. In den Randnummern 2702 und 2703 wird jeweils in Nummer 11 das Hinweiszeichen "*)" und die dazugehörige Fußnote mit allen Angaben gestrichen.
67. Randnummer 2703 wird wie folgt geändert:
- a) Nummer 7 Buchstabe a wird wie folgt gefaßt:
 - "a) Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 7A, 7B oder 7C versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden."
 - b) In Nummer 8 Buchstabe a iv und Buchstabe b ii sowie in Nummer 9 Buchstabe a ii wird jeweils die Angabe "Muster 5" durch die Angabe "Muster 05" ersetzt.
68. In Randnummer 2704 wird in den Blättern 1 bis 13, jeweils im Abschnitt "10. Beförderungspapiere", der Satz "Diese Eintragung ist zu unterstreichen." gestrichen.
69. In Randnummer 2704 Blatt 1 wird in Nummer 2 der Buchstabe "d)" gestrichen und der Text nach links gerückt.

70. Randnummer 2704 Blatt 4 wird wie folgt geändert:

a) Folgende Bemerkung 2 wird eingefügt:

- "2 a) Ungereinigte leere Verpackungen, die infolge Beschädigung oder anderer mechanischer Defekte nicht mehr sicher verschlossen werden können, sind, sofern sie nicht in anderen Verpackungen nach den Vorschriften dieser Klasse befördert werden können, gemäß Sondervereinbarung (Blatt 13) zu befördern;
- b) ungereinigte leere Verpackungen, bei denen die innere, nicht festhaftende Kontamination (Aktivität der Restmengen) die in Abschnitt 1c) angegebenen Höchstwerte überschreitet, dürfen nur als Versandstücke gemäß den verschiedenen Blättern [Rn. 2701 Abs. (3)] je nach Menge und Form ihrer Restaktivität und Kontamination befördert werden;
- c) leere Verpackungen, die soweit gereinigt wurden, daß keine den Wert von $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ (10^{-5} nCi/cm^2) für Beta- oder Gammastrahler und $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ ($10^{-6} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$) für Alphastrahler überschreitende Kontamination mehr besteht, und die keine radioaktiven Stoffe mit einer spezifischen Aktivität von mehr als 70 kBq/kg (2 nCi/g) enthalten, unterliegen nicht mehr den Vorschriften dieser Klasse."

b) Die Bemerkung 2 wird Bemerkung 3.

71. In Randnummer 2704 Blatt 10 Nummer 10 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung des Buchstabens d durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung der Buchstaben d und e ersetzt.

72. In Randnummer 2704 Blatt 11 Nummer 10 wird Buchstabe f in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung in die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung eingefügt.

73. In Randnummer 2704 Blatt 13 Nummer 10 wird Buchstabe e in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung in die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung eingefügt.

74. In Randnummer 2716 wird wie folgt geändert:

a) Die Worte "- Nur gültig für grenzüberschreitende Beförderungen -" werden gestrichen.

b) Die letzte Reihe der Übersicht wird wie folgt gefaßt:

1	2	3	4	5	6
Typ B(U)- und B(M)- Versandstücke, Versandstücke mit spaltbaren Stoffen, die den am 31.12.1989 geltenden Vorschriften des ADR entsprechen	-	Ja	Ja	siehe Bem.1	3755

75. Randnummer 2801 wird wie folgt geändert:

a) In Ziffer 4 wird die Bemerkung wie folgt geändert:

aa) Die Angabe "72,5 %" wird jeweils durch die Angabe "72 %" ersetzt.

bb) In Satz 1 wird im Klammervermerk die Angabe "Ziffer 3" durch die Angabe "Ziffer 3 a)" ersetzt.

b) In Ziffer 11 Buchstabe b wird die Bemerkung wie folgt gefaßt:

"Bem.: "Chromtrioxid, wasserfrei, ist ein Stoff der Klasse 5.1 [siehe Rn. 2501 Ziffer 31b)]."

c) Ziffer 26 wird wie folgt geändert:

aa) Buchstabe a wird wie folgt gefaßt:

"a) ...".

bb) Die Bemerkung wird Bemerkung 1.

cc) Folgende Bemerkung 2 wird angefügt:

"2. Brompentafluorid, Bromtrifluorid und Iodpentafluorid sind Stoffe der Klasse 5.1 (siehe Rn. 2501 Ziffer 5)."

d) In Ziffer 37 wird die Bemerkung wie folgt gefaßt:

"Bem.: Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3 (siehe Rn. 2471 Ziffer 1a)."

e) In Ziffer 41 wird Buchstabe c wie folgt gefaßt:

"c) Natronkalk mit mehr als 4 % Natriumhydroxid.
Bem. Natronkalk mit höchstens 4 % Natriumhydroxid unterliegt nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. | des ADR."

f) In Ziffer 45 Buchstabe b wird in der Bemerkung im Klammervermerk die Angabe "Ziffer 6 c)" durch die Angabe "Ziffer 13" ersetzt.

g) Ziffer 61 wird wie folgt geändert:

aa) Im Einleitungssatzteil wird das Wort "Hypochloritlösungen" durch die Worte "Chlorit- und Hypochloritlösungen" ersetzt.

bb) In Buchstabe b wird am Ende das Semikolon durch ein Komma ersetzt und es werden die Worte "Natriumchlorit, Lösungen mit mehr als 5 % aktivem Chlor;" angefügt.

cc) Die Bemerkung wird Bemerkung 1.

dd) In der Bemerkung 1 wird das Wort "Hypochloritlösungen" durch die Worte "Chlorit- und Hypochloritlösungen" ersetzt.

ee) Folgende Bemerkungen 2 und 3 werden angefügt:

"2. Feste Chlorite sind Stoffe der Klasse 5.1
(siehe Rn. 2501 Ziffer 14).

3. Feste Hypochlorite sind Stoffe der Klasse 5.1
(siehe Rn. 2501 Ziffern 15 und 29)."

h) Ziffer 62 wird wie folgt gefaßt: "(Bleibt offen)".

i) Ziffer 71 wird wie folgt gefaßt:

"71. Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Tankfahrzeuge, leere Aufsetztanks, leere Tankcontainer sowie leere Fahrzeuge und leere Kleincontainer für Güter in loser Schüttung, die Stoffe der Klasse 8 enthalten haben."

76. In Randnummer 2802 Abs. 3 wird die Angabe "3600 (3)" durch die Angabe "3611 (2)" ersetzt.

77. In Randnummer 2805 Abs. 1 wird in der Bemerkung 2 die Angabe ", 26a)" gestrichen.

78. Randnummer 2806 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 werden die Worte "metallischen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3611" durch die Worte "metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit starrem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625" ersetzt.

b) Absatz 3 Buchstabe c wird wie folgt gefaßt:

"in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, ausgenommen solche der Typen 13H1, 13L1 und 13M1, in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 3626 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 3627, vorausgesetzt, es handelt sich um eine geschlossene Ladung oder um flexible Großpackmittel (IBC), die auf Paletten verladen sind."

79. Randnummer 2807 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 werden die Worte "metallischen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3611" durch die Worte "metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit starrem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625" ersetzt.

b) Absatz 3 Buchstabe c wird wie folgt gefaßt:

"c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, ausgenommen solche der Typen 13H1, 13L1 und 13M1, in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, in

Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 3626
oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach
Rn. 3627."

80. Randnummer 2808 wird wie folgt geändert:

- a) Die Angabe "Ziffern 61 und 62" wird durch die Angabe "Ziffer 61" ersetzt.
- b) Die Angabe "3607 (5)" wird durch die Angabe "3601 (6)" ersetzt.

81. Randnummer 2812 wird wie folgt geändert:

- a) Vor Absatz 1 wird der Untertitel "Gefahrzettel" eingefügt.
- b) Absatz 2 wird gestrichen; die Absätze 3 bis 5 werden Absätze 2 bis 4.
- c) Absatz 2 wird wie folgt geändert:
 - aa) Die Worte "Muster 3, Versandstücke" werden durch die Worte "Muster 3 und solche" ersetzt.
 - bb) Die Worte ", mit Stoffen der Ziffer 62 mit einem Zettel nach Muster 5" werden gestrichen.

82. Randnummer 2814 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 3 werden die Worte "zu unterstreichen und" gestrichen.

b) Der letzte Satz wird wie folgt gefaßt:

"Bei der Beförderung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit mehreren

dieser Verordnung

|

dem ADR

unterstellten Komponenten brauchen im allgemeinen nicht mehr als zwei Komponenten angegeben zu werden, die für die Gefahr(en) der Lösungen und Gemische maßgebend sind."

83. In Randnummer 2822 Abs. 3 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird Satz 2 gestrichen.

84. Randnummer 2901 wird wie folgt geändert:

a) In Ziffer 1 wird die Bemerkung 2 gestrichen; in der Bemerkung wird die Bezeichnung "1." gestrichen.

b) Die Ziffern 2 und 3 werden wie folgt gefaßt:

"2. Polychlorierte Biphenyle und Terphenyle (PCB und PCT) und polyhalogenierte Biphenyle und Terphenyle sowie Gemische, die diese Stoffe enthalten:

b) 2315 Polychlorierte Biphenyle, 3151 Polyhalogenierte Biphenyle, flüssig, oder 3151 Polyhalogenierte Terphenyle, flüssig, 3152 Polyhalogenierte Biphenyle, fest, oder 3152 Polyhalogenierte Terphenyle, fest.

Bem. Gemische mit einem PCB- oder PCT-Gehalt von nicht mehr als 50 mg/kg unterliegen nicht den Vorschriften

dieser Verordnung. |

des ADR.

3. Geräte, wie Transformatoren, Kondensatoren und hydraulische Geräte, die Stoffe oder Gemische der Ziffer 2b) enthalten."

c) Abschnitt B.1 wird Abschnitt E.1 und Abschnitt C wird Abschnitt F.

d) Folgende Abschnitte C bis E werden eingefügt:

"C. Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben.

4. Schäumbare Polymere, die entzündbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt bis höchstens 55 °C enthalten, wie:

c) 2211 Schäumbare Polymer-Kügelchen, die entzündbare Dämpfe abgeben.

D. Lithiumbatterien

Bem. Für diese Gegenstände bestehen besondere Verpackungsvorschriften (siehe Rn. 2906).

5. 3090 Lithiumbatterien, 3091 Lithiumbatterien in Ausrüstungen.

Bem. 1. Jede Zelle darf nicht mehr als 12 g Lithium enthalten. Die Lithiummenge in jeder einzelnen Batterie darf 500 g nicht übersteigen.

Mit Zustimmung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes darf die Lithiummenge pro Zelle bis zu 60 g und ein Versandstück bis zu 2500 g Lithium enthalten; die zuständige Behörde legt die Beförde-

rungsvorschriften sowie Art und Umfang der Prüfung fest. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so muß die Zustimmung von der zuständigen Behörde der ersten von der Beförderung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

2. Die Zellen und Batterien sind mit einer wirksamen Vorrichtung zur Verhütung äußerer Kurzschlüsse auszurüsten. Alle Zellen und Batterien müssen mit einer Sicherheitsentlüftung versehen oder so gebaut sein, daß ein Gewaltbruch unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird. Batterien mit mehreren Zellen oder Zellen in Parallelschaltung sind mit Dioden auszurüsten, die einen Rückstrom verhindern. In einer Ausrüstung enthaltene Batterien sind gegen Kurzschluß zu schützen und sicher zu befestigen.
3. Zellen und Batterien müssen so entworfen und gebaut sein, daß sie folgende Prüfungen bestehen können:

Prüfung 1: Die Zelle oder Batterie ist während 48 Stunden bei 75 °C einer Wärmebeständigkeitsprüfung zu unterziehen, nach der sie keine Anzeichen von Verformung, Undichtigkeit oder innerer Erwärmung aufweisen darf.

Diese Prüfung ist mindestens an zehn Zellen und einer Batterie jedes Typs aus der wöchentlichen Produktion vorzunehmen.

Prüfung 2: Ein absichtlich herbeigeführter Kurzschluß muß die Zelle oder Batterie, vorzugsweise ohne Dekompression, unwirksam machen (innere Schmelzeinrichtungen verwenden). Entwickeln sich dennoch Gase, ist eine offene Flamme in die ausströmenden Gase zu halten, um nachzuweisen, daß keine Explosionsgefahr vorliegt.

Diese Prüfung ist mindestens an drei Zellen und einer Batterie jedes Typs aus der wöchentlichen Produktion vorzunehmen.

4. Zellen, die soweit entladen wurden, daß ihre Spannung bei offenem Stromkreis weniger als zwei Volt oder weniger als zwei Drittel der Spannung der nichtentladenen Zelle beträgt - je nachdem, welche dieser beiden Spannungen die niedrigere ist - oder Batterien mit einer oder mehreren solcher Zellen sind zur Beförderung nicht zugelassen.
5. Zellen von Batterien in Ausrüstungen dürfen sich während der Beförderung nicht soweit entladen, daß die Spannung bei offenem Stromkreis unter zwei Volt oder unter zwei Drittel der Spannung - je nachdem, welche dieser beiden Spannungen die niedrigere ist - der nichtentladenen Zellen fällt.
6. Gegenstände der Ziffer 5, die diesen Bedingungen nicht entsprechen, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

E. Rettungsmittel

Bem. Für diese Gegenstände bestehen besondere Verpackungsvorschriften (siehe Rn. 2907).

6. 2990 Rettungsmittel, selbstaufblasend, wie Flugzeug-Notrutschen, Flugzeug-Überlebensausrüstungen und Seenotrettungsgeräte.

Bem. Diese Einrichtungen stellen eine Gefahr dar, wenn Selbstaufblaseeinrichtungen während der Beförderung ausgelöst wird; sie dürfen auch einen oder mehrere der folgenden Stoffe oder Gegenstände

dieser Verordnung | des ADR

enthalten:

Signalkörper der Klasse 1 für Rauch- oder Leuchtsignale;
nicht brennbare, nicht giftige Gase der Klasse 2;
entzündbare Stoffe der Klassen 3 oder 4.1;
organische Peroxide der Klasse 5.2 als Bestandteile von Reparaturausrüstungen;
elektrische Akkumulatoren der Klasse 8.

7. 3072 Rettungsmittel, nicht selbstaufblasend, die mit einem oder mehreren der folgenden Stoffe oder Gegenstände

dieser Verordnung | des ADR

ausgerüstet sind:

Signalkörper der Klasse 1 für Rauch- oder Leuchtsignale;
nicht brennbare, nicht giftige Gase der Klasse 2;
entzündbare Stoffe der Klassen 3 oder 4.1;
organische Peroxide der Klasse 5.2 als Bestandteil von Reparaturausrüstungen;
elektrische Akkumulatoren oder ätzende feste Stoffe der Klasse 8."

e) Die Bemerkung vor Ziffer 11 wird Bemerkung 1.

f) Folgende Bemerkung 2 wird angefügt:

"2. Ungereinigte leere Auffangbehältnisse (Auffangwannen) für Geräte der Ziffer 3 sind zur Beförderung nicht zugelassen".

g) Ziffer 11 wird wie folgt gefaßt:

"Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC), leere Tankfahrzeuge, leere Aufsetztanks und leere Tankcontainer, die Stoffe der Ziffern 1 und 2 enthalten haben."

85. Randnummer 2901a wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird die Angabe "Ziffern 1 und 2" durch die Angabe "Ziffern 1, 2 und 4" ersetzt.

b) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

"(2) Außerdem unterliegen folgende Stoffe und Gegenstände der Ziffer 1 nicht den für diese Klasse in dieser Anlage und in Anlage B vorgesehenen Vorschriften:

- a) Asbest, der so in ein natürliches oder künstliches Bindemittel (wie Zement, Kunststoff, Asphalt, Harze oder Mineralien eingebettet oder darin fixiert ist, daß es während der Beförderung nicht zum Freiwerden gefährlicher Mengen lungen-gängiger Asbestfasern kommen kann.
- b) Fertigprodukte, die Asbest enthalten, wenn sie so verpackt sind, daß es während der Beförderung nicht zum Freiwerden gefährlicher Mengen lungen-gängiger Asbestfasern kommen kann."
- c) Absatz 2 wird Absatz 3.
- d) Folgender Absatz 4 wird angefügt:

"(4) Lithiumbatterien der Ziffer 5, die den nachstehenden Vorschriften entsprechen, und Ausrüstungen, die nur solche Batterien enthalten, unterliegen nicht den

in dieser Verordnung	für diese Klasse in dieser
	Anlage und in Anlage B

vorgesehenen Vorschriften:

- a) Jede Zelle mit flüssiger Kathode darf höchstens 0,5 g Lithium oder Lithiumlegierung und jede Zelle mit fester Kathode darf höchstens 1 g Lithium oder Lithiumlegierung enthalten;
- b) jede Batterie mit einer festen Kathode darf höchstens insgesamt 2 g Lithium oder Lithiumlegierung enthalten, und jede Batterie mit einer flüssigen Kathode darf höchstens insgesamt 1 g Lithium oder Lithiumlegierung enthalten;

- c) jede Zelle oder Batterie mit einer flüssigen Kathode muß luftdicht verschlossen sein;
- d) Zellen sind so voneinander zu trennen, daß Kurzschlüsse verhindert werden;
- e) Batterien sind so voneinander zu trennen, daß Kurzschlüsse verhindert werden, und sie sind, sofern sie nicht in elektronische Geräte eingebaut sind, in feste Verpackungen zu verpacken;
- f) enthält eine Batterie mit flüssiger Kathode mehr als 0,5 g Lithium oder Lithiumlegierung oder eine Batterie mit fester Kathode mehr als 1 g Lithium oder Lithiumlegierung, so darf sie keine als gefährlich geltende Flüssigkeit und kein als gefährlich geltendes Gas enthalten, es sei denn, die Flüssigkeit oder das Gas würde im Falle der Freisetzung vollständig von in der Batterie befindlichen Stoffen absorbiert oder neutralisiert."

86. Randnummer 2902 wird wie folgt geändert:

- a) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

"(2) Großpackmittel (IBC) müssen den Bestimmungen des Anhangs A.6 entsprechen."

- b) Absatz 2 wird Absatz 3 und wird wie folgt geändert:

aa) Nach der Angabe "3511 (2)" wird die Angabe "oder 3611 (2)" eingefügt.

- bb) Im ersten Anstrich werden nach dem Buchstaben "X" folgende Worte eingefügt:

", oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y",".

- cc) Im zweiten Anstrich werden nach dem Buchstaben "X" folgende Worte eingefügt:

", oder Großpackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe III oder II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Z" oder "Y",".

87. Randnummer 2903 wird wie folgt geändert:

- a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

- aa) In Buchstabe f wird am Ende der Punkt durch das Wort "oder" ersetzt.

- bb) Folgender Buchstabe g wird angefügt:

"g) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit starrem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625."

- b) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

- aa) In Buchstabe b wird am Ende der Punkt durch das Wort "oder" ersetzt.

bb) Folgender Buchstabe c wird angefügt:

"c) in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter nach Rn. 3625, in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623, in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 3626 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 3627, vorausgesetzt, es handelt sich um eine geschlossene Ladung."

88. Randnummer 2904 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Buchstabe h wird am Ende der Punkt durch das Wort "oder" ersetzt.

bb) Folgender Buchstabe i wird angefügt:

"i) in metallenen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3622, in starren Kunststoff-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3624 oder in Kombinations-Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3625."

b) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

aa) In Buchstabe b wird am Ende der Punkt durch das Wort "oder" ersetzt.

bb) Folgender Buchstabe c wird angefügt:

"c) in flexiblen Großpackmitteln (IBC) nach Rn. 3623 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Pappe nach Rn. 3626 oder in Großpackmitteln (IBC) aus Holz nach Rn. 3627.

Bem. Großpackmittel (IBC) nach Rn. 3626 mit Stoffen der Ziffer 4c), die als geschlossene Ladung befördert werden, müssen nur den Vorschriften der Rn. 3621 (1) bis (3), (5) und (6) entsprechen."

c) Folgender Absatz 3 wird angefügt:

"(3) Stoffe der Ziffer 4c) dürfen auch in dichten, gut schließenden Verpackungen verpackt sein, die nur den Vorschriften der Rn. 3500 (1) und (2) sowie (5) bis (7) entsprechen."

89. Randnummer 2906 wird Randnummer 2908 und gilt wie bisher nur für innerstaatliche Beförderungen.

90. Folgende Randnummern 2906 und 2907 werden eingefügt:

"2906 (1) Gegenstände der Ziffer 5 müssen verpackt sein:

- a) in Kisten aus Naturholz nach Rn. 3527, aus Sperrholz nach Rn. 3528 oder aus Pappe nach Rn. 3530 oder
- b) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 3523, aus Pappe nach Rn. 3525 oder aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel nach Rn. 3526 oder
- c) in zusammengesetzten Verpackungen mit Innenverpackungen aus Pappe und Außenverpackungen aus Stahl oder Aluminium nach Rn. 3538. Die Innenverpackungen sind voneinander und von den Innenflächen der Außenverpackungen durch einen mindestens 25 mm dicken, nicht brennbaren Füllstoff zu trennen.

Die Verpackungen müssen einer Bauart entsprechen, die nach Anhang A.5 für Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen ist. Keine Verpackung oder Innenverpackung einer zusammengesetzten Verpackung darf mehr als 500 g Lithium enthalten (siehe jedoch Rn. 2901 Ziffer 5 Bem. 1).

(2) Lithiumbatterien der Ziffer 5 sind so zu verpacken und einzubetten, daß Bewegungen, die zu Kurzschlüssen führen könnten, ausgeschlossen sind.

(3) Ausrüstungen mit Lithiumbatterien der Ziffer 5 sind gegen Bewegungen innerhalb der Verpackung so zu sichern und zu verpacken, daß eine ungewollte Inbetriebsetzung während der Beförderung verhindert wird.

2907 (1) Rettungsmittel der Ziffer 6 sind einzeln in feste Außenverpackungen zu verpacken.

(2) Stoffe und Gegenstände

dieser Verordnung, | des ADR,

die in Ausrüstungen von Rettungsmitteln der Ziffer 6 oder 7 enthalten sind, müssen in Innenverpackungen verpackt sein. Diese Innenverpackungen sind so zu verpacken, daß Bewegungen innerhalb der Geräte verhindert werden.

(3) Nicht brennbare, nicht giftige Gase der Klasse 2 müssen in Flaschen nach Rn. 2202 enthalten sein, die mit den Rettungsmitteln verbunden sein dürfen.

(4) Signalkörper der Klasse 1 sind in Innenverpackungen aus Kunststoff oder Pappe zu verpacken.

(5) 1331 Zündhölzer, überall zündbar, der Klasse 4.1 Rn. 2401 Ziffer 2c) müssen so in Innenverpackungen verpackt sein, daß jede Bewegung verhindert wird."

91. Randnummer 2912 wird wie folgt gefaßt:

"Aufschriften

2912 (1) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 4c) müssen folgende Aufschrift tragen: "Von Zündquellen fernhalten". Diese Aufschrift ist in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Englisch, Französisch oder Deutsch ist, außerdem in Englisch, Französisch oder Deutsch, sofern nicht Abkommen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderen vorsehen.

Gefahrzettel

(2) Versandstücke mit Stoffen oder Gegenständen dieser Klasse, ausgenommen Stoffe der Ziffer 4c), sind mit einem Zettel nach Muster 9 zu versehen.

(3) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 2b), die einen Flammpunkt bis höchstens 55 °C haben, sind außerdem mit einem Zettel nach Muster 3 zu versehen.

(4) Versandstücke mit Gegenständen der Ziffern 6 oder 7 sind nur dann mit einem Zettel nach Muster 9 zu versehen, wenn der Gegenstand völlig in

der Verpackung, in Körben oder anderen Mitteln eingeschlossen ist, die eine schnelle Identifizierung des Gegenstandes behindern.

(5) Versandstücke mit zerbrechlichen Gefäßen, die von außen nicht sichtbar sind, sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 12 zu versehen.

(6) Versandstücke mit flüssigen Stoffen in Gefäßen, deren Verschlüsse von außen nicht sichtbar sind, sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem Zettel nach Muster 11 zu versehen."

92. Randnummer 2914 wird wie folgt gefaßt:

a) Der geltende Text wird Absatz 1.

b) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 2 werden die Worte "zu unterstreichen und" gestrichen.

bb) Der letzte Satz wird wie folgt gefaßt:

"Bei der Beförderung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit mehreren

dieser Verordnung | dem ADR

unterstellten Komponenten brauchen im allgemeinen nicht mehr als zwei Komponenten angegeben zu werden, die für die Gefahr(en) der Lösungen und Gemische maßgebend sind."

c) Folgender Absatz 2 wird angefügt:

"(2) Bei Beförderung von Gegenständen der Ziffer 5 mit Zustimmung der zuständigen Behörde ist dem Beför-

derungspapier eine Kopie der Zustimmung zu den Beförderungsbedingungen (siehe Rn. 2901 Ziffer 5 Bem. 1) beizufügen. Diese Zustimmung ist in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Englisch, Französisch oder Deutsch ist, außerdem in Englisch, Französisch oder Deutsch, sofern nicht Abkommen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorsehen."

93. Randnummer 2920 wird wie folgt geändert:

- a) In den Absätzen 2 und 3 werden jeweils nach dem Wort "Verpackungen" die Worte ", einschließlich Großpackmittel (IBC)," eingefügt.
- b) In Absatz 4 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird Satz 2 gestrichen.

94. Randnummer 3101 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 werden in Satz 2 nach dem Wort "Benennungen" die Worte "oder einer n.a.g.-Eintragung" eingefügt.
- b) Absatz 3 wird wie folgt geändert:
 - aa) In Satz 1 werden nach dem Wort "Benennungen" die Worte "oder einer n.a.g.-Eintragung" eingefügt.
 - bb) Folgende Sätze 3 und 4 werden angefügt:

"Explosive Stoffe und Gegenstände dürfen nur einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet werden, wenn sie nicht einer Benennung in der Tabelle 1 der Rn. 2101 zugeordnet werden können. Eine Zuordnung zu einer n.a.g.-Eintragung erfolgt durch die zuständige Behörde des Ursprungslandes."

95. Randnummer 3102 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 wird im Einleitungssatzteil die Angabe "Ziffer 7 a)" durch die Angabe "Ziffer 24 a)" ersetzt.
- b) In Absatz 2 werden die Worte "Zu Rn. 2401 Ziffer 7 b) und c):" gestrichen.
- c) In Absatz 7 werden die Worte "der Rn. 2401 Ziffer 7 b)" durch die Worte "gemäß Absatz (2)" ersetzt.
- d) In Absatz 8 werden die Worte "Nitrozellulose der Rn. 2401 Ziffer 7 a)" durch die Worte "Schwach nitririerte Nitrocellulose gemäß Absatz (1)" ersetzt.

96. Randnummer 3103 wird wie folgt gefaßt:

"Stoffe und Gegenstände der Klasse 5.2 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn sie den entsprechenden Kriterien in den Teilen II und III der "Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter: Prüfungen und Kriterien" (veröffentlicht von den Vereinten Nationen als Dokument ST/SG/AC.10/11/Rev.1, zweite Ausgabe) genügen. Die Prüfung, die für die Bestimmung der Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) gewählt wird, ist in der Weise durchzuführen, daß sie hinsichtlich Größe und Werkstoffen für das zu befördernde Versandstück repräsentativ ist."

97. Folgende Randnummer 3104 wird eingefügt:

"Zuordnungsgrundsätze

3104 (1) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide haben explosive Eigenschaften,

wenn sie bei Laborversuchen detonieren, schnell deflagrieren oder beim Erwärmen unter Einschluß heftig reagieren.

(2) Bei der Zuordnung der nicht in Rn. 2551 aufgeführten organischen Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide sind folgende Grundsätze zu beachten:

- a) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in versandfertiger Verpackung detonieren oder schnell deflagrieren können, sind in dieser Verpackung von der Beförderung unter Klasse 5.2 auszuschließen (definiert als organisches Peroxid Typ A, Ausgang A in Abbildung 1).
- b) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide mit explosiven Eigenschaften, die in versandfertiger Verpackung weder detonieren noch schnell deflagrieren, jedoch in dieser Verpackung zu einer thermischen Explosion kommen können, sind zusätzlich mit einem Zettel nach Muster 01 zu versehen. Solche organischen Peroxide dürfen in Mengen bis 25 kg verpackt werden, sofern nicht die Höchstmenge auf einen geringeren Wert zu beschränken ist, um eine Detonation oder schnelle Deflagration im Versandstück zu verhindern (definiert als organisches Peroxid Typ B, Ausgang B in Abbildung 1).
- c) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide mit explosiven Eigenschaften dürfen ohne einen Zettel nach Muster 01 befördert werden, wenn der Stoff in versandfertiger

Verpackung (höchstens 50 kg) nicht detonieren oder schnell deflagrieren oder zur thermischen Explosion kommen kann (definiert als organisches Peroxid Typ C, Ausgang C in Abbildung 1).

d) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Laborversuchen

- teilweise detonieren, nicht schnell deflagrieren und keine Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen; oder
- nicht detonieren und langsam deflagrieren sowie keine heftige Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen; oder
- nicht detonieren oder deflagrieren sowie eine mäßige Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen,

dürfen zur Beförderung in Versandstücken mit einem Inhalt von höchstens 50 kg zugelassen werden (definiert als organisches Peroxid Typ D, Ausgang D in Abbildung 1).

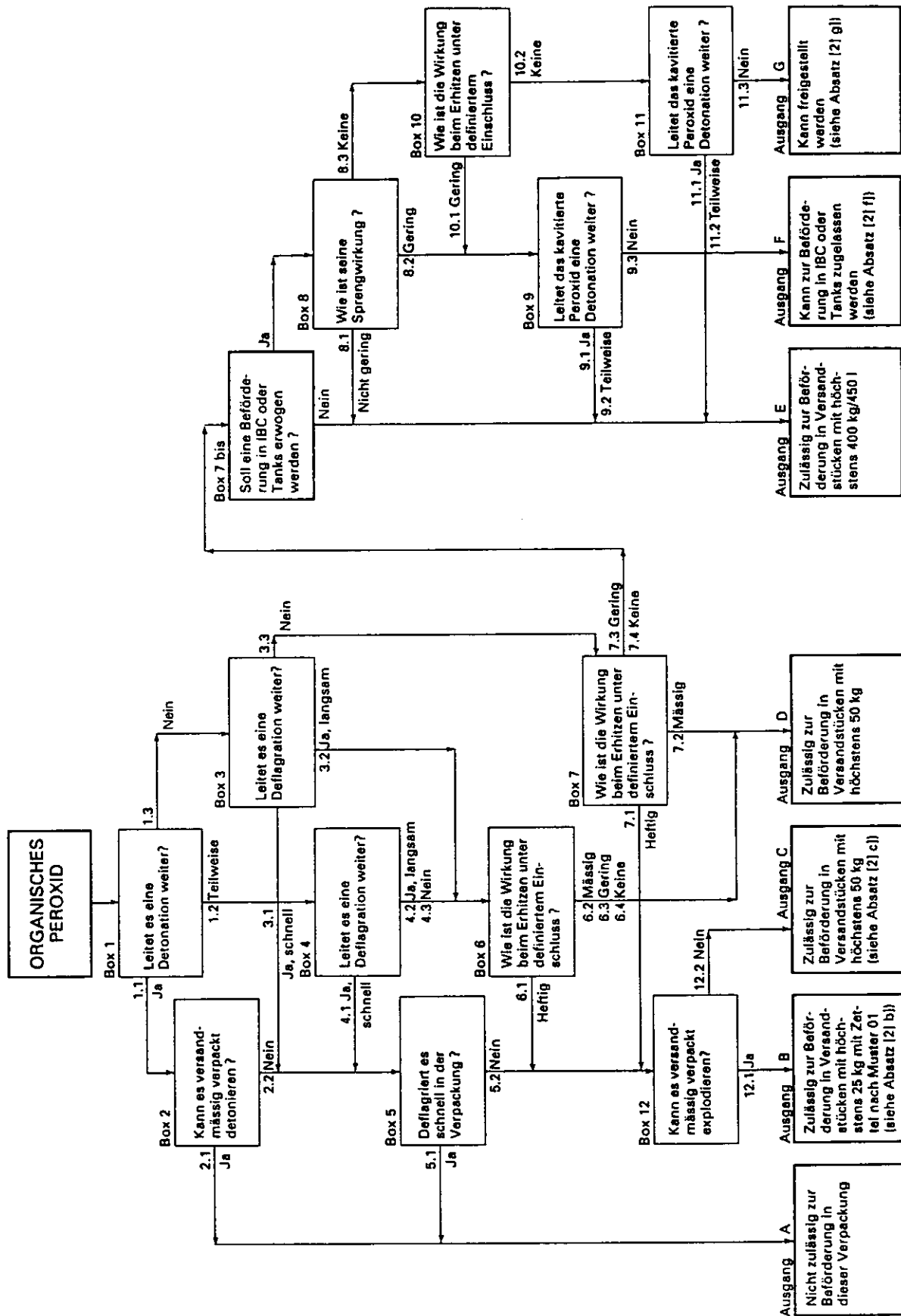
e) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Laborversuchen weder detonieren noch deflagrieren sowie nur eine geringe oder keine Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen, dürfen zur Beförderung in Versandstücken mit einem Inhalt von höchstens 400 kg/450 Liter zugelassen werden (definiert als organisches Peroxid Typ E, Ausgang E in Abbildung 1).

f) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Laborversuchen weder deflagrieren noch in kavitiertem Zustand detonieren und nur eine geringe oder keine Reaktion beim Erwärmen unter Einschluß zeigen sowie eine geringe oder keine Sprengwirkung aufweisen, dürfen zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) oder in Tanks zugelassen werden (definiert als organisches Peroxid Typ F, Ausgang F in Abbildung 1).

g) Organische Peroxide oder Zubereitungen organischer Peroxide, die in Laborversuchen weder deflagrieren noch in kavitiertem Zustand detonieren und beim Erwärmen unter Einschluß keine Reaktion zeigen und keine Sprengwirkung aufweisen, sind von der Klasse 5.2 freigestellt, vorausgesetzt, die Zubereitungen sind thermisch beständig (die SADT eines Versandstücks von 50 kg beträgt 60 °C oder mehr) und für flüssige Zubereitungen wurde ein Verdünnungsmittel des Typs A zur Desensibilisierung verwendet (definiert als organisches Peroxid Typ G, Ausgang G in Abbildung 1).

(3) Absatz (2) bezieht sich nur auf die Eigenschaften organischer Peroxide, die für die Zuordnung entscheidend sind. Abbildung 1 zeigt ein Fließdiagramm, das die Zuordnungsgrundsätze in Form eines graphisch angeordneten Frageschemas hinsichtlich der entscheidenden Eigenschaften zusammen mit den möglichen Antworten darstellt. Diese Eigenschaften sind experimentell gemäß Rn. 3103 zu bestimmen.

Abbildung 4 - Fließdiagramm für die Klassifizierung organischer Peroxide



98. Randnummer 3170 wird wie folgt geändert:

a) In der Bemerkung 2 wird die Angabe "(z. B. 19/0171)" durch die Angabe "(z. B. 21/0171)" ersetzt.

b) Die Ziffern der Stoffaufzählung in den Benennungen werden wie folgt geändert:

11 bis 21 werden 13 bis 23,

22 bis 28 werden 26 bis 32,

29 bis 37 werden 35 bis 43,

38 bis 41 werden 46 bis 49.

c) Folgende Bezeichnungen werden eingefügt:

"Gegenstände, pyrophor 25/0380

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

"Raketentriebwerke mit Hypergolen, mit oder ohne Ausstoßladung 25/0322; 34/0250

Gegenstände, die aus einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen bestehen und einen hypergolischen Treibstoff enthalten. Sie sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben."

"Vorrichtungen, durch Wasser aktivierbar, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung 25/0248, 34/0249
Gegenstände, deren Funktion auf einer physikalisch-chemischen Reaktion ihres Inhalts mit Wasser beruht."

99. In Randnummer 3200 Abs. 2 werden die Worte "Bundesanstalt für Materialprüfung" durch die Worte "zuständige Behörde des Herstellungslandes" ersetzt.

100. Randnummer 3201 wird wie folgt geändert:

- a) In den Absätzen 2 und 3 werden die Worte "Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung" jeweils durch die Worte "zuständige Behörde" ersetzt.
- b) In Absatz 4 Buchstabe d werden die Worte "Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung" durch die Worte "zuständige Behörde" ersetzt.

101. In Randnummer 3254 werden in Satz 1 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung nach dem Wort "gebaut" die Worte "und auf dem Fahrgestell oder im Containerrahmen befestigt" eingefügt.

102. Anhang A.3 mit den Randnummer 3300 bis 3399 wird wie folgt gefaßt:

"ANHANG A.3

Prüfungen für Stoffe der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8

A. Prüfung der entzündbaren flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8

Prüfung zur Bestimmung des Flammpunktes

3300 (1) Der Flammpunkt ist mit einem der folgenden Apparate zu bestimmen:

- a) für Temperaturen von nicht mehr als 50 °C: Abel, Abel-Pensky, Luchaire-Finances, Tag;
- b) für Temperaturen von mehr als 50 °C: Pensky-Martens, Luchaire-Finances;
- c) oder mit jedem anderen Apparat mit geschlossenem Tiegel, dessen Ergebnisse um nicht mehr als 2 °C von denen abweichen, die man mit einem der vorstehend erwähnten Apparate am gleichen Ort erzielen würde.

(2) Für die Flammpunktbestimmung von Anstrichstoffen, Klebstoffen und ähnlichen viskosen lösemittelhaltigen Produkten dürfen nur Apparate und Prüfmethoden verwendet werden, die für die Flammpunktbestimmung viskoser Flüssigkeiten geeignet sind, wie:

Methode A der Norm IP ¹⁾ 170/90 oder neueste Ausgabe,
oder Deutsche Norm DIN 53 213.

3301 Das Prüfverfahren ist vorzunehmen:

- a) für den Apparat Abel nach der Norm IP¹⁾ 33/59; diese Norm darf auch mit dem Apparat Abel-Pensky verwendet werden;
- b) für den Apparat Pensky-Martens nach den Normen IP¹⁾ 34/88 oder ASTM ²⁾ D.93-80;
- c) für den Apparat Tag nach der Norm ASTM²⁾ D. 56/87;
- d) für den Apparat Luchaire nach der Norm NF T 60.103.

Wird ein anderer Apparat verwendet, so müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- 1. Die Prüfung muß an einem zugfreien Ort durchgeführt werden.
- 2. Die Erhöhungsgeschwindigkeit der Temperatur der zu prüfenden Flüssigkeit darf zu keinem Zeitpunkt 5 °C je Minute überschreiten.
- 3. Die Stichflamme muß eine Länge von 5 mm ($\pm$ 0,5 mm) haben.

¹⁾ The Institute of Petroleum, 61 New Cavendish Street,
London W1M 8AR.

²⁾ American Society for Testing and Materials, 1916 Race
Street, Philadelphia 3 (Pa).

4. Die Stichflamme muß nach jeder Erhöhung der Temperatur der Flüssigkeit um 1 °C in die Öffnung des Gefäßes eingeführt werden.

3302 Ist die Zuordnung eines entzündbaren flüssigen Stoffes umstritten, so gilt die vom Absender vorgeschlagene Ziffer der Zuordnung, wenn sich bei der Nachprüfung der Flammpunktbestimmung ein Wert ergibt, der um nicht mehr als 2 °C von den in Rn. 2301 angegebenen Grenzwerten von 21 °C bzw. 55 °C oder 100 °C abweicht. Ist die Abweichung größer als 2 °C, so ist eine zweite Nachprüfung vorzunehmen, und es gilt der höchste der festgestellten Werte.

Prüfung zur Bestimmung des Gehalts an Peroxid

3303 Der Gehalt an Peroxid eines flüssigen Stoffes wird wie folgt bestimmt:

Man gießt eine Menge p (ungefähr 5 g, auf 0,01 g genau gewogen) der zu prüfenden Flüssigkeit in einen Erlenmeyerkolben, fügt 20 cm³ Essigsäureanhydrid und ungefähr 1 g festes pulverisiertes Kaliumiodid bei, rührt um und erwärmt nach 10 Minuten die Flüssigkeit während 3 Minuten bis auf etwa 60 °C, läßt sie dann 5 Minuten abkühlen und gibt 25 cm³ Wasser bei. Das freigewordene Iod wird nach einer halben Stunde mit einer zehntelnormalen Natriumthiosulfatlösung ohne Beigabe eines Indikators titriert, wobei die vollständige Entfärbung das Ende der Reaktion anzeigt. Werden die erforderli-

chen cm^3 der Thiosulfatlösung mit n bezeichnet, so ergibt sich der prozentuale Peroxidgehalt der Probe (berechnet als H_2O_2) durch die

$$\text{Formel: } \frac{17n}{100 p}.$$

3304 -

3309

B. Prüfung zur Bestimmung des Fließverhaltens

3310 Zur Bestimmung des Fließverhaltens der flüssigen und dickflüssigen Stoffe und Mischungen der Klasse 3 sowie der pastenförmigen Stoffe der Klasse 4.1 ist folgendes Verfahren anzuwenden:

a) Prüfgerät

Handelsübliches Penetrometer nach ISO-Norm 2137-1985 mit einer Führungsstange von $47,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$; Siebscheibe aus Duraluminium mit konischen Bohrungen und einer Masse von $102,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$ (s. Abb. 1); Penetrationsgefäß mit einem Innendurchmesser von 72 mm bis 80 mm zur Aufnahme der Probe.

b) Prüfverfahren

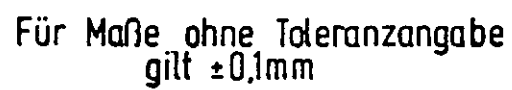
Die Probe ist mindestens eine halbe Stunde vor der Messung in das Penetrationsgefäß zu füllen. Das Gefäß ist dicht zu verschließen und bis zur Messung ruhig zu lagern. Die Probe ist in dem dicht verschlossenen Penetrationsgefäß auf $35 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \text{ K}$ zu erwärmen und erst unmittelbar (höchstens 2 Minuten) vor der Messung auf den Tisch des Penetrometers zu bringen. Nun ist die Spitze S der Siebscheibe auf die Flüssigkeitsoberfläche aufzusetzen und die Eindringtiefe in Abhängigkeit von der Zeit zu messen.

c) Beurteilung der Prüfergebnisse

Ein Stoff unterliegt nicht den Vorschriften der Klasse 3, jedoch der Klasse 4.1 des ADR, wenn nach Aufsetzen der Spitze S auf die Oberfläche der Probe die auf dem Meßgerät abgelesene Penetration

- i) nach einer Belastungszeit von $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$ weniger als $15 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ oder
- ii) nach einer Belastungszeit von $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$ mehr als $15 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$, jedoch die zusätzliche Penetration nach weiteren $55 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$ weniger als $5,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ beträgt.

Bem. Bei Proben mit einer Fließgrenze ist es häufig nicht möglich, im Penetrationsgefäß eine Oberfläche mit konstanter Höhe zu erreichen und somit beim Aufsetzen der Spitze S eindeutige Anfangsbedingungen der Messung zu schaffen. Außerdem kann bei manchen Proben eine elastische Verformung der Oberfläche beim Auftreffen der Siebscheibe auftreten und in den ersten Sekunden eine größere Penetration vortäuschen. In all diesen Fällen kann eine Beurteilung der Ergebnisse nach ii) zweckmäßig sein.



C. Prüfung der entzündbaren festen Stoffe der Klasse 4.1

Prüfmethoden für leicht entzündbare feste Stoffe

3320 (1) Vorprüfung

- a) Der zu prüfende Stoff muß in seiner handelsüblichen Form zu einer ungefähr 250 mm langen, 20 mm breiten und 10 mm hohen durchgehenden Schüttung geformt und auf eine kalte, undurchlässige Unterlage mit geringer Wärmeleitfähigkeit gebracht werden.
- b) Eine heiße Flamme (Mindesttemperatur 1000 °C) eines Bunsenbrenners (Mindestdurchmesser 5 mm) wird an das eine Ende der Schüttung gehalten, bis sich das Pulver entzündet oder höchstens 2 Minuten (5 Minuten für Pulver von Metallen oder Metallegierungen) lang. Es muß festgehalten werden, ob die Verbrennung während der Prüfdauer von 2 Minuten (oder 20 Minuten bei Pulver von Metallen) über eine Länge der Schüttung von 200 mm fortschreitet.
- c) Wenn sich der zu prüfende Stoff nicht entzündet oder die Verbrennung weder unter Flammenerscheinung noch unter Glimmen über eine Länge der Schüttung von 200 mm während der Prüfzeit von 2 Minuten (oder 20 Minuten) fortschreitet, ist der Stoff nicht als entzündbarer fester Stoff zu klassifizieren und keine weitere Prüfung erforderlich.
- d) Wenn die Verbrennung des zu prüfenden Stoffes über eine Länge der Schüttung von 200 mm in weniger als 2 Minuten (oder weniger als 20 Minuten für Pulver von Metallen) fortschreitet, muß das gesamte nach-

3320 stehend beschriebene Prüfverfahren durchgeführt
(Forts.) werden.

(2) Prüfung der Verbrennungsgeschwindigkeit

Klasse 4.1 muß nicht alle Stoffe umfassen, die in Brand gesetzt werden können, sondern nur solche, die schnell brennen oder deren Verbrennung besonders gefährlich ist; es sind der Klasse 4.1 nur solche Stoffe zuzuordnen, deren Verbrennungsgeschwindigkeit einen bestimmten Grenzwert überschreitet. Als Kriterium hierfür gilt eine Brennzeit von weniger als 45 Sekunden, gemessen über eine Länge von 100 mm, gemäß dem in Rn. 3320 (3) beschriebenen Verfahren. Man versucht den Stoff unter den nachstehenden definierten Bedingungen in Brand zu setzen und mißt die Brennzeit. Hinter der Meßstrecke für die Verbrennungsgeschwindigkeit wird die Schüttung befeuchtet und die Auswirkung dieser Befeuchtung auf die Flammenausbreitung beobachtet.

(3) Prüfverfahren

- a) Der pulverförmige oder körnige Stoff ist in seiner handelsüblichen Form locker in die Form zu füllen, die eine Länge von 250 mm und einen dreieckigen Querschnitt mit einer inneren Höhe von 10 mm und einer Breite von 20 mm hat. Die Form wird an beiden Längsseiten von zwei Metallblechen begrenzt, die den oberen Rand der dreieckigen Form um 2 mm überragen (siehe Abbildung 2, Form und Zubehör zur Herstellung der Schüttung). Die Form wird dreimal aus einer Höhe von 2 cm auf eine feste Unterlage fallen gelassen. Die seitlichen Begrenzungen werden dann entfernt und die undurchlässige, nicht brennbare

3320 Platte mit geringer Wärmeleitfähigkeit wird auf die
(Forts.) Form gelegt, die Apparatur gedreht und die Form
 entfernt. Pastenförmige Stoffe werden in Form eines
 Stranges von 250 mm Länge mit einem Querschnitt von
 etwa 1 cm² auf eine nicht brennbare Platte aufge-
 bracht. Um die Schüttung an einem Ende zu entzün-
 den, kann jede geeignete Zündquelle, wie z.B. eine
 Gassparflamme oder ein heißer Draht mit einer Min-
 desttemperatur von 1000 °C verwendet werden. Bei
 hygroskopischen Stoffen muß die Prüfung so schnell
 wie möglich nach der Entnahme aus ihrem Behälter
 durchgeführt werden.

b) Die Schüttung wird in einem Abzug quer zur Zugrich-
 tung angeordnet. Die Absauggeschwindigkeit muß aus-
 reichend sein, um zu verhindern, daß Rauch in das
 Labor dringen kann; sie darf während des Versuchs
 nicht verändert werden. Gegebenenfalls kann ein
 Windschutz um die Prüfanordnung herum aufgestellt
 werden.

c) Im Abstand von 30 bis 40 mm hinter der 100 mm lan-
 gen Meßstrecke ist 1 ml der Befeuchtungslösung zur
 Schüttung hinzuzugeben. Man bringt diese Lösung
 tropfenweise auf die Oberkante der Schüttung, so
 daß der gesamte Querschnitt der Schüttung befeuch-
 tet ist und die Flüssigkeit nicht seitlich weg-
 fließt^{*}. Die Flüssigkeit muß auf die kürzestmögli-
 che Strecke der Schüttung gegeben werden, ohne
 seitlich wegzufließen. Dieser Teil des Prüfverfah-
 rens ist bei Pulvern von Metallen nicht anzuwenden.

^{*}) Falls Wasser seitlich von der Schüttung abfließt, ist der
Zusatz von Benetzungsmitteln notwendig. Die Benetzungsmit-
tel müssen frei von brennbaren Lösemitteln sein, und der
gesamte aktive Teil in der Befeuchtungslösung darf 1 %
nicht übersteigen. Das Befeuchtungsmittel wird in ein 3 mm.
tiefes und 5 mm weites Loch auf der Oberkante der Schüttung
getropft.

- d) Man entzündet an einem Ende der Schüttung. Nachdem die Schüttung über eine Länge von 80 mm verbrannt ist, mißt man die Verbrennungsgeschwindigkeit des Stoffes über die folgenden 100 mm. Danach ist festzustellen, ob die angefeuchtete Zone die Flammenausbreitung stoppt oder nicht. Die Prüfung ist sechsmals mit einer sauberen kalten Platte durchzuführen, es sei denn, ein positives Ergebnis wird schon vorher erzielt.

Zuordnungskriterien

- 3321 (1) Pulverförmige, körnige oder pastenförmige Stoffe sind der Klasse 4.1 zuzuordnen, wenn die Brennzeit bei einer oder mehreren Prüfungen entsprechend der in Rn. 3320 (2) beschriebenen Prüfmethode weniger als 45 Sekunden beträgt oder die Verbrennungsgeschwindigkeit größer als 2,2 mm/s ist. Pulver von Metallen oder Metallegierungen sind dieser Klasse zuzuordnen, wenn sie mit einer Flamme entzündet werden können und die Reaktion sich in 10 Minuten oder weniger über die gesamte Länge der Probe ausbreitet.

(2) Zuordnung zu den Gruppen der einzelnen Ziffern

- a) Der Gruppe a) sind zuzuordnen:
alle festen Stoffe, normalerweise befeuchtet, die in trockenem Zustand als explosive Stoffe einzustufen sind.
- b) Der Gruppe b) sind zuzuordnen:
alle selbstzersetzlichen Stoffe, alle brennbaren festen Stoffe (mit Ausnahme von Pulver von Metallen) die nach dem unter Rn. 3320 beschriebenen Ver-

fahren geprüft worden sind, und deren Brennzeit kürzer als 45 Sekunden ist und bei denen die Flamme die befeuchtete Zone durchläuft, sowie Pulver von Metallen oder von Metallegierungen, wenn sich die Reaktion innerhalb von 5 Minuten oder weniger über die gesamte Länge der Probe ausbreitet.

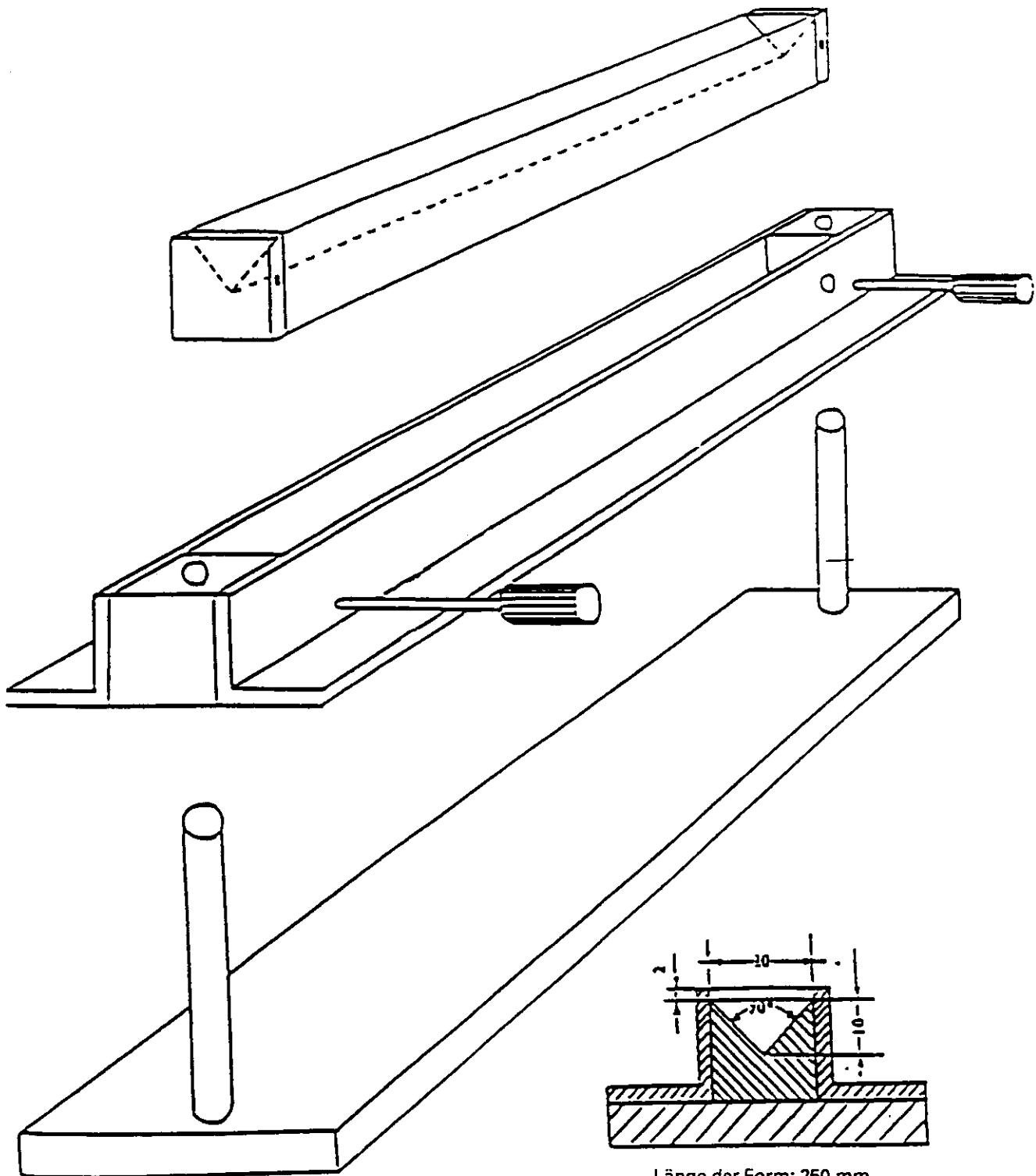
c) Der Gruppe c) sind zuzuordnen:

alle brennbaren festen Stoffe (mit Ausnahme von Pulver von Metallen), die nach dem unter Rn. 3320 beschriebenen Verfahren geprüft worden sind, und deren Brennzeit kürzer als 45 Sekunden ist und die befeuchtete Zone die Flamme innerhalb von 4 Minuten zum Erlöschen bringt sowie Pulver von Metallen, wenn sich die Reaktion über die gesamte Länge der Probe in mehr als 5 Minuten ausbreitet.

d) Für feste Stoffe, die durch Reibung einen Brand verursachen oder unterstützen, ist eine Gruppe der einzelnen Ziffern entsprechend den bereits zugeordneten Stoffen oder in Übereinstimmung mit einer geeigneten Sonderbestimmung festzulegen.

Abbildung 2

Form und Zubehör zur Herstellung der Schüttung
(alle Massangaben in mm)



Länge der Form: 250 mm
Werkstoff: Aluminium

D. Prüfung der selbstentzündlichen Stoffe der Klasse 4.2

3330 (1) Prüfmethode und Verfahren für feste pyrophore Stoffe

1 bis 2 cm³ des zu prüfenden pulverförmigen Stoffes sind aus etwa 1 m Höhe auf eine nicht brennbare Unterlage zu schütten; es muß beobachtet werden, ob sich der Stoff beim Fallen oder nach Liegenlassen innerhalb von 5 Minuten entzündet. Diese Prüfung ist sechsmal zu wiederholen, es sei denn, ein positives Ergebnis wird schon vorher erzielt.

(2) Prüfmethode für flüssige pyrophore Stoffe

Flüssige Stoffe sind in zwei Teilen zu prüfen, wobei im ersten Teil festgestellt werden muß, ob sich der Stoff an der Luft entzündet, wenn er auf ein inertes Trägermaterial gegeben wird; der zweite Teil der Prüfung muß nur durchgeführt werden, wenn nach dem ersten Teil ein negatives Ergebnis erzielt wurde. Im zweiten Teil muß geprüft werden, ob der Stoff ein Filterpapier verkohlt oder entzündet.

(3) Prüfverfahren für flüssige pyrophore Stoffe

a) Erster Teil - Eine Porzellanschale von ca. 10 cm Durchmesser wird bei Raumtemperatur mit Diatomeenerde oder Kieselgur bis zu einer Höhe von ca. 5 mm gefüllt. Ungefähr 5 ml der zu prüfenden Flüssigkeit werden in die so vorbereitete Porzellanschale gegossen und es wird beobachtet, ob sich der Stoff innerhalb von 5 Minuten entzündet. Diese Prü-

fung ist sechsmal zu wiederholen, es sei denn, ein positives Ergebnis wird schon vorher erzielt.

- b) Zweiter Teil - Mit einer Spritze werden 0,5 ml des zu prüfenden Stoffes auf ein eingerissenes trockenes Whatman-Filterpapier Nr. 3 gegeben. Die Prüfung ist bei $25\text{ °C} \pm 2\text{ K}$ und einer relativen Luftfeuchtigkeit von $50\% \pm 5\%$ durchzuführen. Es muß beobachtet werden, ob Entzündung oder Verkohlung des Filterpapiers innerhalb von 5 Minuten nach Aufgabe der Flüssigkeit eintritt. Die Prüfung ist dreimal mit jeweils neuem Filterpapier zu wiederholen, es sei denn, ein positives Ergebnis wird schon vorher erzielt.

Zuordnungskriterien

- 3331 (1) Ein fester Stoff ist der Klasse 4.2 zuzuordnen und wird als pyrophor beurteilt, wenn sich die Probe bei einer der Prüfungen entzündet. Ein flüssiger Stoff ist der Klasse 4.2 zuzuordnen und wird als pyrophor beurteilt, wenn er sich nach dem ersten Teil der Prüfung entzündet oder wenn er nach dem zweiten Teil der Prüfung das Filterpapier verkohlt oder entzündet.

- (2) Zuordnung zu einer Gruppe der einzelnen Ziffern

Alle pyrophoren festen und flüssigen Stoffe sind der Gruppe a) zuzuordnen.

Prüfmethode für selbsterhitzungsfähige Stoffe

- 3332 (1) Die Proben sind in Drahtnetzwürfeln von 2,5 cm oder 10 cm Kantenlänge bei einer konstanten Temperatur

3332 24 Stunden lang zu lagern, und es muß beobachtet werden, ob die Temperatur in der Probe 200 °C übersteigt. (Forts.) (Diese Prüfmethode basiert auf dem Bowes-Cameron-Korb-Test, der eine Selbsterhitzungs-Prüfmethode für Kohle ist.)

(2) Prüfverfahren

- a) Verwendet wird ein Ofen mit Warmluft-Zirkulation mit einem inneren Volumen von mehr als 9 l und einer Einrichtung für die Kontrolle der Innentemperatur von 140 °C $\pm$ 2 K.
- b) Verwendet werden würfelförmige Probenbehälter von 2,5 cm und 10 cm Kantenlänge aus nicht rostendem Stahldrahtnetz mit einer Maschenweite von 0,053 mm⁷ und einer oben offenen Fläche. Jeder Behälter wird in einen würfelförmigen Schutzbehälter aus nicht rostendem Stahldrahtnetz mit einer Maschenweite von 0,595 mm⁷ eingesetzt, der geringfügig größer ist als der Probenbehälter, so daß der Probenbehälter in den Schutzbehälter paßt. Um eine Beeinflussung durch Luftzirkulation zu vermeiden, müssen diese beiden Behälter in einen weiteren Korb aus Drahtnetz mit einer Maschenweite von 0,595 mm⁷ und 15 cm x 15 cm x 25 cm Größe eingesetzt werden.

⁷ Diese Maschenweite basiert auf der Tyler-Siebreihe, wobei sich die Maschenweite in $\sqrt{2}$ -Schritten unter Berücksichtigung der linearen Entfernung zwischen den Drähten ändert.

- c) Für die Temperaturmessung werden Nickel/Chrom-Nickel-Thermoelemente von 0,3 mm Durchmesser verwendet, von denen eines in der Mitte der Probe und ein weiteres zwischen Probenbehälter und Ofenwand angeordnet wird. Die Temperaturen müssen kontinuierlich gemessen werden.
- d) Die pulverförmige oder körnige Probe muß in ihrer handelsüblichen Form in den Probenbehälter bis zum Rand eingefüllt werden und dieser wird mehrere Male leicht aufgestoßen. Wenn sich die Probe abgesetzt hat, muß wieder bis zum Rand gefüllt werden. Der überstehende Stoff muß auf der Höhe des Randes abgestreift werden. Der Probenbehälter ist in den Schutzkorb einzusetzen und in der Mitte des Ofens aufzuhängen.
- e) Die Ofentemperatur ist auf 140 °C Versuchstemperatur einzustellen und 24 Stunden lang auf dieser Temperatur zu halten. Die Temperatur in der Probe muß registriert werden. Die erste Prüfung ist mit einem Würfel von 10 cm Kantenlänge durchzuführen. Es muß beobachtet werden, ob Selbstentzündung eintritt oder ob die Temperatur in der Probe 200 °C übersteigt. Bei negativem Ergebnis ist eine weitere Prüfung nicht erforderlich. Bei positivem Ergebnis muß eine zweite Prüfung mit einem Würfel von 2,5 cm Kantenlänge durchgeführt werden, um die Zuordnung des Stoffes zu einer Gruppe zu ermöglichen.

Zuordnungskriterien

- 3333 (1) Ein Stoff ist der Klasse 4.2 zuzuordnen, wenn bei der ersten Prüfung mit dem Würfel von 10 cm Kantenlän-

ge Selbstentzündung eintritt oder während der Prüfdauer von 24 Stunden die Temperatur in der Probe 200 °C übersteigt. Dieses Kriterium basiert auf der Selbstentzündungstemperatur von Holzkohle, die 50 °C für eine kubische Probe von 27 m³ und 140 °C für eine 1-Liter-Probe beträgt. Stoffe mit einer Selbstentzündungstemperatur von mehr als 50 °C für ein Volumen von 27 m³ sind nicht der Klasse 4.2 zuzuordnen.

(2) Zuordnung zu den Gruppen der einzelnen Ziffern

a) Der Gruppe b) sind zuzuordnen:

alle Stoffe, die bei der Prüfung mit dem Würfel von 2,5 cm Kantenlänge ein positives Ergebnis zeigen.

b) Der Gruppe c) sind zuzuordnen:

alle Stoffe, die bei der Prüfung mit dem Würfel von 10 cm Kantenlänge ein positives, mit einem Würfel von 2,5 cm Kantenlänge jedoch ein negatives Ergebnis zeigen.

3334 -

3339

E. Prüfung der in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickelnden Stoffe der Klasse 4.3

3340 Prüfmethode

(1) Mit dieser Prüfmethode kann festgestellt werden, ob die Reaktion eines Stoffes mit Wasser zur Entwicklung gefährlicher Mengen entzündbarer Gase führt. Die Prüfmethode kann sowohl für feste wie auch für flüssi-

3340 ge Stoffe angewandt werden. Sie ist nicht anzuwenden
(Forts.) bei Stoffen, die sich bei Berührung mit Luft selbst
entzünden (pyrophore Stoffe). Der zu prüfende Stoff
muß in seiner handelsüblichen Form bei einer Raumtem-
peratur von 20 °C geprüft werden, indem man ihn mit
Wasser in Berührung bringt. Sollte bei irgendeinem
Prüfungsabschnitt eine Selbstentzündung des Gases ein-
treten, sind keine weiteren Prüfungen notwendig.

(2) Prüfverfahren

- a) Eine kleine Menge des zu prüfenden Stoffes (ungefähr 2 mm Durchmesser) ist in eine Schale mit destilliertem Wasser von 20 °C zu geben. Es wird festgestellt, ob i) sich Gas entwickelt und ii) ob sich das hierbei entwickelte Gas selbst entzündet.
- b) Eine kleine Menge des zu prüfenden Stoffes (ungefähr 2 mm Durchmesser) ist auf die Mitte eines Filterpapiers zu geben, das auf der Oberfläche des Wassers einer Schale, z.B. einer Porzellanschale von 100 mm Durchmesser, mit destilliertem Wasser von 20 °C schwimmt. Das Filterpapier dient dazu, den Stoff an einer Stelle zu halten, wodurch die Wahrscheinlichkeit einer Selbstentzündung am größten ist. Es muß festgestellt werden, ob i) sich Gas entwickelt und ii) ob sich das hierbei entwickelte Gas selbst entzündet.
- c) Mit dem zu prüfenden Stoff ist eine kleine Schüttung von etwa 2 cm Höhe und 3 cm Durchmesser herzustellen, wobei auf der Spitze eine kleine Vertiefung angebracht wird. Einige Tropfen Wasser sind in diese Vertiefung zu geben und es ist festzustellen,

3340 ob i) sich Gas entwickelt und ii) ob sich das hier-
(Forts.) bei entwickelte Gas selbst entzündet.

- d) Bei festen Stoffen ist festzustellen, ob sich in der Verpackung Pulver mit einer Korngröße $< 500 \mu\text{m}$ befindet. Falls dieses Pulver mehr als 1 % der Gesamtmasse ausmacht oder falls der Stoff zerreibbar ist, muß die ganze Probe vor der Prüfung zu Pulver zerkleinert werden, um sicherzustellen, daß der zu prüfende Stoff dem Abrieb entspricht, der bei der Handhabung und der Beförderung entstehen kann. Andernfalls ist der Stoff, wie auch die flüssigen Stoffe in der handelsüblichen Form zu prüfen. Die Prüfung ist bei Raumtemperatur (20°C) und Atmosphärendruck vorzunehmen und muß dreimal durchgeführt werden.
- e) In einen Tropftrichter wird Wasser gegeben. Eine ausreichende Menge des zu prüfenden Stoffes (höchstens 25 g) wird abgewogen und in einen Erlenmeyerkolben gegeben, wobei die Menge so zu bemessen ist, daß das zu erwartende Volumen des entwickelten Gases zwischen 100 cm^3 und 250 cm^3 liegt. Anschließend wird der Hahn des Tropftrichters geöffnet, das Wasser in den Erlenmeyerkolben getropft und eine Stoppuhr gestartet. Das Volumen des sich entwickelnden Gases ist in geeigneter Weise zu messen. Die zur Entwicklung des Gesamtvolumens benötigte Zeit wird festgestellt; zwischenzeitlich sind so oft wie möglich Messungen vorzunehmen. Die sich entwickelnde Gasmenge wird über eine Zeit von 7 Stunden in stündlichen Abständen gemessen. Ist die Geschwindigkeit der Gasentwicklung ungleichmä-

Big oder nimmt sie nach 7 Stunden noch zu, ist die Dauer der Prüfung auf höchstens 5 Tage zu verlängern. Die fünftägige Prüfung darf abgebrochen werden, wenn die Geschwindigkeit der Gasentwicklung sich nicht mehr verändert oder gleichmäßig abnimmt und genügend Daten gesammelt worden sind, um eine Zuordnung zu den Stoffgruppen vornehmen zu können, oder wenn ausgeschlossen werden kann, daß der Stoff der Klasse 4.3 zuzuordnen ist. Sollte die chemische Identität des Gases nicht bekannt sein, muß das Gas auf Entzündbarkeit geprüft werden.

Zuordnungskriterien

- 3341 (1) Ein Stoff ist der Klasse 4.3 zuzuordnen, wenn er sich während irgendeines Prüfungsteils selbst entzündet oder das Volumen des entzündbaren Gases größer als 1 Liter je kg des zu prüfenden Stoffes je Stunde ist.

(2) Zuordnung zu den Gruppen der einzelnen Ziffern

a) Der Gruppe a) sind zuzuordnen:

alle Stoffe, die bei Raumtemperatur heftig mit Wasser reagieren und sich das entwickelte Gas selbst entzündet, oder bei Raumtemperatur derart leicht mit Wasser reagieren, daß das Volumen des entwickelten entzündbaren Gases mindestens 10 Liter je kg des zu prüfenden Stoffes innerhalb einer Minute beträgt.

b) Der Gruppe b) sind zuzuordnen:

alle Stoffe, die nicht die Kriterien der Gruppe a) erfüllen, und die bei Raumtemperatur derart leicht mit Wasser reagieren, daß das größte Volumen des

entwickelten entzündbaren Gases mindestens 20 Liter je kg des zu prüfenden Stoffes je Stunde beträgt.

c) Der Gruppe c) sind zuzuordnen:

alle Stoffe, die nicht die Kriterien der Gruppen a) und b) erfüllen, und die bei Raumtemperatur derart langsam mit Wasser reagieren, daß das größte Volumen des entwickelten entzündbaren Gases mindestens 1 Liter je kg des zu prüfenden Stoffes je Stunde beträgt.

3342 -

3349

F. Prüfung der festen entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffe der Klasse 5.1

Prüfmethode

- 3350 (1) Diese Prüfmethode ist dazu bestimmt, die Fähigkeit eines festen Stoffes zu messen, die Verbrennungsgeschwindigkeit oder die Intensität der Verbrennung eines brennbaren Stoffes zu erhöhen, wenn beide Stoffe homogen gemischt sind. Zwei Prüfungen sind mit jedem zu prüfenden Stoff durchzuführen, eine im Masseverhältnis Probe zu Sägemehl von 1:1 und eine weitere im Masseverhältnis Probe zu Sägemehl von 4:1. Die Brenneigenschaften jeder dieser beiden Mischungen werden mit dem Standardgemisch im Masseverhältnis Ammoniumpersulfat zu Sägemehl von 1:1 verglichen.

3350 (2) Prüfverfahren
(Forts.)

- a) Referenzstoffe sind Ammoniumpersulfat, Kaliumperchlorat und Kaliumbromat. Diese Stoffe müssen mit einer Maschenweite von weniger als 0,3 mm abgesiebt werden und dürfen nicht gemahlen sein. Die Referenzstoffe werden 12 Stunden lang bei 65 °C getrocknet und dann bis zum Gebrauch in einem Exsikator aufbewahrt.
- b) Nadelholz-Sägemehl ist der brennbare Stoff bei dieser Prüfung; es muß mit einer Maschenweite von weniger als 1,6 mm abgesiebt werden und weniger als 5 Masse-% Wasser enthalten. Wenn erforderlich, kann es in einer Schichtdicke von weniger als 25 mm ausgebreitet, 4 Stunden lang bei 105 °C getrocknet und dann bis zum Gebrauch in einem Exsikator aufbewahrt werden.
- c) Ein Gemisch aus 30,0 g $\pm$ 0,1 g, bestehend aus Referenzstoff und Holzsägemehl im Masseverhältnis von 1:1 wird hergestellt. Zwei Proben mit jeweils 30,0 g $\pm$ 0,1 g des Gemisches des zu prüfenden Stoffes derselben Teilchengröße wie bei der Beförderung und Sägemehl werden in Masseverhältnissen von 1:1 und 4:1 hergestellt. Jedes Gemisch muß so homogen wie möglich ohne übermäßige Beanspruchung mechanisch gemischt werden.
- d) Die Prüfung muß unter einem Abzug ausgeführt werden oder an einem Ort, der mit einem Ventilator ausgerüstet ist.

- e) Die Bedingungen unter normalem atmosphärischen Druck sind: Temperatur $20\text{ °C} \pm 5\text{ K}$, Feuchtigkeit $50\text{ \%} \pm 10\text{ \%}$.
- f) Von jedem Gemisch wird eine kleine kegelförmige Schüttung mit einem Grundflächendurchmesser von etwa 70 mm und einer Höhe von 60 mm auf einer kalten, undurchlässigen Platte von geringer Wärmeleitfähigkeit hergestellt. Die Zündung erfolgt mit einem Draht aus inertem Metall in Form einer runden Schleife mit einem Durchmesser von 40 mm, der im Inneren der Schüttung 1 mm über der Plattenoberfläche gespannt ist. Der Draht ist solange elektrisch auf 1000 °C aufzuheizen, bis die ersten Zeichen einer Entzündung festgestellt werden oder deutlich wird, daß die Schüttung sich nicht entzünden kann. Der elektrische Strom wird ausgeschaltet, sobald eine Entzündung vorliegt.
- g) Die Zeit vom ersten wahrnehmbaren Zeichen einer Entzündung bis zum Ende aller Reaktionen, wie Rauch, Flamme, Weißglut, ist festzuhalten.
- h) Die Prüfung ist dreimal für jedes Gemischverhältnis durchzuführen.

Zuordnungskriterien

- 3351 (1) Ein Stoff ist der Klasse 5.1 zuzuordnen, wenn in einer der geprüften Konzentrationen die durchschnittliche Brennzeit des Sägemehls bei drei Tests gleich oder geringer ist als die durchschnittliche Brennzeit des Gemisches aus Sägemehl und Ammoniumpersulfat bei drei Prüfungen.

(2) Zuordnung zu den Gruppen der einzelnen Ziffern

a) Der Gruppe a) sind zuzuordnen:

alle Stoffe, die bei jeder geprüften Konzentration eine kürzere Brennzeit als das Gemisch aus Kaliumbromat und Sägemehl haben.

b) Der Gruppe b) sind zuzuordnen:

alle Stoffe, die bei jeder geprüften Konzentration eine gleich lange oder kürzere Brennzeit haben als das Gemisch aus Kaliumperchlorat und Sägemehl und die die Kriterien für die Gruppe a) nicht erfüllen.

c) Der Gruppe c) sind zuzuordnen:

alle Stoffe, die bei jeder geprüften Konzentration eine gleich lange oder kürzere Brennzeit haben als das Gemisch aus Ammoniumpersulfat und Sägemehl und die die Kriterien für die Gruppen a) oder b) nicht erfüllen.

103. Die Bemerkung vor Randnummer 3500 wird wie folgt gefaßt:

"Bem. Diese Vorschriften gelten für Verpackungen, die Stoffe und Gegenstände der Klassen 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 und 9 enthalten."

104. In Randnummer 3500 wird folgender Absatz 12 angefügt:

"(12) Die Vorschriften in Abschnitt III stützen sich auf die derzeit verwendeten Verpackungen. Um den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt zu berücksichtigen, dürfen Verpackungen verwendet werden, deren Spezifikationen von denen in Abschnitt III abweichen, vorausgesetzt, sie sind ebenso wirksam, von der zuständigen Behörde anerkannt, und sie bestehen erfolgreich die in Absatz 10 und in Abschnitt IV beschriebenen Prüfungen."

105. In Randnummer 3510 Abs. 1 werden in der Begriffsbestimmung "Fässer" in Satz 2 die Worte "aus Metall oder Kunststoff" gestrichen.

106. Randnummer 3512 wird wie folgt geändert:

a) Folgender Absatz 5 wird eingefügt:

"(5) Auf den Verpackungscode darf der Buchstabe "W" folgen, wenn die Verpackung zwar der angegebenen Verpackungsart angehört, jedoch nach einer vom Abschnitt III abweichenden Spezifikation hergestellt wurde und entsprechend den Vorschriften in Rn. 3500 (12) von der zuständigen Behörde als gleichwertig angesehen wird."

b) Die Absätze 5 und 6 werden Absätze 6 und 7.

c) Absatz 7 wird wie folgt geändert:

aa) Folgendes drittes Beispiel wird angefügt:

"Für eine Kiste aus Stahl mit gleichwertiger
Spezifikation:

u	4A1W/Y136/S/90	a), b), c), d), e),
n	GB/MC123	f) und g)"

bb) Das letzte Beispiel wird wie folgt gefaßt:

"RID/ADR/OA2/Y20/S/83	a) ii), b), c),	mit abnehmbarer
	d) und e)	Deckel, vorge-
NL/VL 124	f) und g)	sehen für flüs-
		sige Stoffe,
		deren Viskosi-
		tät bei 23 °C
		über 200 mm ² /s
		liegt."

107. Randnummer 3513 wird wie folgt geändert:

- a) In der Überschrift wird das Wort "Gewährleistung" durch das Wort "Bestätigung" ersetzt.
- b) In Satz 1 wird das Wort "gewährleistet" durch das Wort "bestätigt" ersetzt.
- c) Der für innerstaatliche Beförderungen geltende Satz 2 wird gestrichen.

108. In Randnummer 3514 wird die Tabelle in Abschnitt A wie folgt geändert:

- a) Bei den Verpackungsarten 1, 2 und 3 werden die Spalten "Code" und "Rn." wie folgt gefaßt:

Code	Rn.
<u>1A1</u>	<u>3520</u>
<u>1A2</u>	<u>3520</u>
<u>1B1</u>	<u>3521</u>
<u>1B2</u>	<u>3521</u>
<u>1D</u>	<u>3523</u>
<u>1G</u>	<u>3525</u>
<u>1H1</u>	<u>3526</u>
<u>1H2</u>	<u>3526</u>
<u>2C1</u>	<u>3524</u>
<u>2C2</u>	<u>3524</u>
<u>3A1</u>	<u>3522</u>
<u>3A2</u>	<u>3522</u>
<u>3H1</u>	<u>3526</u>
<u>3H2</u>	<u>3526</u>

b) Die Angaben bei der Verpackungsart 6 werden wie folgt geändert:

aa) Beim letzten Verpackungstyp wird in Spalte "Code" die Angabe "6HH" durch die Angabe "6HH1" ersetzt.

bb) Folgender Verpackungstyp und Code werden angefügt:

"mit Außenverpackung aus massivem Kunststoff in Kistenform 6HH2".

109. In Randnummer 3522 wird Buchstabe d wie folgt gefaßt:

"d) Die Verschlüsse der Kanister mit nichtabnehmbarem Deckel (3A1) müssen entweder aus einem Schraubverschluß bestehen oder durch eine verschraubbare oder eine andere mindestens ebenso wirksame Einrichtung gesichert werden können. Die Verschlußeinrichtungen der Kanister mit abnehmbarem Deckel (3A2) müssen so konstruiert und angebracht sein, daß sie gut verschlossen und die Kanister unter normalen Beförderungsbedingungen dicht bleiben."

110. In Randnummer 3526 Buchstabe i wird Satz 2 durch folgende Sätze ersetzt:

"Die Verschlüsse der Fässer und Kanister mit nichtabnehmbarem Deckel (1H1, 3H1) müssen entweder aus einem Schraubverschluß bestehen oder durch eine verschraubbare oder eine andere mindestens ebenso wirksame Einrichtung gesichert werden können. Die Verschlußeinrichtungen der Fässer und Kanister mit abnehmbarem Deckel (1H2, 3H2) müssen so konstruiert und angebracht sein, daß sie gut verschlossen und die Fässer oder Kanister unter normalen Beförderungsbedingungen dicht bleiben."

111. Randnummer 3537 wird wie folgt geändert:

- a) Bei der 10. Verpackung wird die Angabe "6HH" durch die Angabe "6HH1" ersetzt und folgende Verpackung angefügt:

"6HH2 Kunststoffgefäß mit einer Außenverpackung aus massivem Kunststoff in Kistenform".

- b) Buchstabe a Absatz 3 wird wie folgt geändert:

aa) Die Angabe "6HH" wird durch die Angabe "6HH1" ersetzt.

bb) Die Angabe "6HG2:" wird durch die Angabe "6HG2, 6HH2:" ersetzt.

- c) Buchstabe a Absatz 4 wird wie folgt geändert:

aa) Die Angabe "6HH" wird durch die Angabe "6HH1" ersetzt.

bb) Die Angabe "6HG2:" wird durch die Angabe "6HG2, 6HH2:" ersetzt.

d) Buchstabe b wird wie folgt geändert:

aa) In Absatz 8 wird die Angabe "6HH" durch die Angabe "6HH1" ersetzt.

bb) Folgender Absatz 9 wird angefügt:

"(9) Kunststoffgefäß mit einer Außenverpackung aus massivem Kunststoff in Kistenform 6HH2:
Für die Ausführung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen der Rn. 3531 a), d), e) und f)."

112. In Randnummer 3538 wird Buchstabe b wie folgt gefaßt:

"b) Außenverpackungen

Es dürfen verwendet werden:

Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Deckel
(Rn. 3520);

Fässer aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel
(Rn. 3521);

Kanister aus Stahl mit abnehmbarem Deckel
(Rn. 3522);

Fässer aus Sperrholz (Rn. 3523);

Fässer aus Pappe (Rn. 3525);

Fässer aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel
(Rn. 3526);

Kanister aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel
(Rn. 3526);

Kisten aus Naturholz (Rn. 3527);

Kisten aus Sperrholz (Rn. 3528);

Kisten aus Holzfaserwerkstoffen (Rn. 3529);

Kisten aus Pappe (Rn. 3530);

Kisten aus Kunststoff (Rn. 3531);

Kisten aus Stahl oder Aluminium (Rn. 3532)."

113. In Randnummer 3540 wird Buchstabe e wie folgt gefaßt:

"e) Die Verschlüsse der Verpackungen mit nichtabnehmbarem Deckel (0A1) müssen entweder aus einem Schraubverschluß bestehen oder durch eine verschraubbare Einrichtung oder eine andere mindestens ebenso wirksame Einrichtung gesichert werden können. Die Verschlußeinrichtungen der Verpackungen mit abnehmbarem Deckel (0A2) müssen so konstruiert und angebracht sein, daß sie gut verschlossen und die Verpackungen unter normalen Beförderungsbedingungen dicht bleiben."

114. In Randnummer 3550 werden in den Absätzen 1 und 3 die für innerstaatliche Beförderungen geltenden Worte "(siehe § 9 Abs. 3 Nr. 5)" gestrichen.

115. In Randnummer 3555 Abs. 3 wird in Satz 2 und 5 die Angabe "6HH" durch die Angabe "6HH1 und 6HH2" ersetzt.

116. In Randnummer 3559 werden im letzten Satz die für innerstaatliche Beförderungen geltenden Worte "(siehe § 9 Abs. 3 Nr. 5)" gestrichen.

117. Randnummer 3570 wird mit allen Angaben gestrichen.

118. Randnummer 3571 wird Randnummer 3570.

119. Die Beilage zum Anhang A.5 wird im II. Abschnitt wie folgt geändert:

a) Nach der Liste der Stoffe der Klasse 3 wird folgende Liste der Stoffe der Klasse 5.1 eingefügt:

"KLASSE 5.1

Ziffer	Bezeichnung	Standard- flüssigkeit
--------	-------------	--------------------------

A. Entzündend (oxydierend) wirkende flüssige Stoffe und ihre wässerigen Lösungen

1. Wasserstoffperoxid und seine Lösungen¹⁾

b)	Wässerige Lösungen mit mindestens 20 %, aber weniger als 60% Wasserstoffperoxid	Wasser
----	---	--------

c)	Wässerige Lösungen mit mindestens 8 %, aber weniger als 20 % Wasserstoffperoxid	Wasser
----	---	--------

3. a)	Perchlorsäure mit mehr als 5 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% Säure	Salpetersäure
-------	---	---------------

¹⁾ Prüfung nur mit Lüftungseinrichtung.

B. Wässerige Lösungen entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoffe

11. b)	Lösung von Calciumchlorat	Wasser
	Lösung von Kaliumchlorat	Wasser
	Lösung von Natriumchlorat	Wasser"

b) In der Liste der Stoffe der Klasse 8 wird Ziffer 62 mit allen Angaben sowie Fußnote 3 gestrichen.

c) Die bisherigen Fußnoten 1 und 2 werden Fußnoten 2 und 3.

120. Anhang A.6 mit den Randnummern 3600 bis 3699 wird wie folgt gefaßt:

"Anhang A.6

Allgemeine Bestimmungen für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC), Arten von Großpackmitteln (IBC), Anforderungen für den Bau der Großpackmittel (IBC) und Vorschriften für die Prüfung der Großpackmittel (IBC)

3600 Unter "Großpackmittel" (IBC) versteht man starre, halbstarre oder flexible transportable Verpackungen, die nicht im Anhang A.5 aufgeführt sind und

- a) einen Fassungsraum von höchstens 3 m³ (3000 Liter) haben,
- b) für mechanische Handhabung ausgelegt sind,
- c) den Beanspruchungen während der Handhabung und Beförderung widerstehen können, was durch die in diesem Anhang festgelegten Prüfungen zu bestätigen ist.

Bem. 1. Die Vorschriften dieses Anhangs gelten für Großpackmittel (IBC), deren Verwendung zur Beförderung bestimmter gefährlicher Stoffe in den einzelnen Klassen ausdrücklich zugelassen ist.

2. Tankcontainer, die den Vorschriften des Anhangs B.1b entsprechen, gelten nicht als Großpackmittel (IBC).

3. Großpackmittel (IBC), die den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen, gelten nicht als Container im Sinne

dieser Verordnung |

des ADR.

4. Im folgenden Text wird für die Benennung der Großpackmittel ausschließlich die Abkürzung IBC (Intermediate Bulk Container) verwendet.

Abschnitt I

Allgemeine Vorschriften für IBC

3601 (1) Um sicherzustellen, daß jeder IBC den Vorschriften dieses Anhangs genügt, müssen die IBC nach einem Qualitätssicherungsprogramm ausgelegt, gebaut und geprüft werden, das von der zuständigen Behörde anerkannt ist.

(2) Jeder IBC muß in jeder Hinsicht seinem Baumuster entsprechen.

Die zuständige Behörde kann jederzeit durch Prüfungen gemäß den Bestimmungen dieses Anhangs den Nachweis verlangen, daß die IBC den Vorschriften der Bauartprüfung genügen.

(3) Vor dem Befüllen und der Übergabe zur Beförderung muß jeder IBC überprüft werden, um sicherzustellen, daß er frei von Korrosion, Verschmutzung oder anderen Schäden ist und die Bedienungsausrüstung einwandfrei funktioniert. Jeder IBC, bei dem Anzeichen verminderter Widerstandsfähigkeit im Vergleich zur geprüften Bauart festgestellt werden, darf nicht mehr verwendet werden oder muß so rekonditioniert werden, daß er der Bauartprüfung standhalten kann.

(4) Sind mehrere Verschlusssysteme hintereinander eingebaut, ist das dem beförderten Stoff am nächsten angeordnete zuerst zu schließen.

3601 (5) Während der Beförderung dürfen keine gefährlichen
(Forts.) Rückstände an der Außenseite des IBC haften.

(6) Wenn in einem IBC das Füllgut Gas ausscheidet (durch Temperaturanstieg oder aus anderen Gründen) und dadurch ein Überdruck entstehen kann, darf der IBC mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, sofern das austretende Gas hinsichtlich seiner Giftigkeit, Entzündbarkeit, der ausgeschiedenen Menge usw. keine Gefahr darstellt. Die Lüftungseinrichtung muß so beschaffen sein, daß ein Austreten von Flüssigkeit und ein Eindringen von Fremdstoffen in der für die Beförderung vorgesehenen Lage des IBC und unter normalen Beförderungsbedingungen vermieden werden. In einem solchen IBC darf ein Stoff jedoch nur dann befördert werden, wenn eine Lüftungseinrichtung in den Beförderungsbestimmungen der entsprechenden Klasse für diesen Stoff vorgeschrieben ist.

(7) Werden IBC mit flüssigen Stoffen befüllt, so muß ein füllungsfreier Raum bleiben, um sicherzustellen, daß die Ausdehnung des flüssigen Stoffes infolge der Temperaturen, die während der Beförderung erreicht werden können, weder das Austreten des flüssigen Stoffes noch eine dauernde Verformung des IBC bewirkt.

Der höchste Füllungsgrad bei einer Fülltemperatur von 15 °C beträgt, sofern in den einzelnen Klassen nichts anderes vorgesehen ist,

3601 entweder a)

(Forts.)

Siedepunkt (Siedebeginn) des Stoffes in °C	> 35 < 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Füllungsgrad in % des Fas- sungsraums des IBC	90	92	94	96	98

oder b)

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \text{ des Fassungsraums des IBC.}$$

In dieser Formel bedeutet α den mittleren kubischen Ausdehnungskoeffizienten des flüssigen Stoffes zwischen 15 °C und 50 °C, d.h. für einen maximalen Temperaturanstieg um 35 °C;

α wird berechnet nach der Formel:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}},$$

dabei bedeuten d_{15} und d_{50} die relativen Dichten des flüssigen Stoffes bei 15 °C und 50 °C und t_F die mittlere Temperatur des flüssigen Stoffes während der Füllung.

(8) Wenn IBC für die Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt von 55 °C (geschlossener Tiegel) oder niedriger oder von zu Staubexplosion neigenden Pulvern

3601 verwendet werden, sind Maßnahmen zu treffen, um eine
(Forts.) gefährliche elektrostatische Entladung während des
Füllens und des Entleerens zu verhindern.

(9) Der Verschluß von IBC mit angefeuchteten oder verdünnten Stoffen muß so beschaffen sein, daß der prozentuale Anteil des flüssigen Stoffes (Wasser, Löse-
mittel oder Phlegmatisierungsmittel) während der Beförderung die vorgeschriebenen Grenzwerte nicht unterschreitet.

(10) Flüssige Stoffe dürfen nur in starre Kunststoff- oder Kombinations-IBC gefüllt werden, die eine angemessene Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Innendruck haben, der unter normalen Beförderungsbedingungen entstehen kann. IBC, auf denen der Prüfdruck der Flüssigkeitsdruckprüfung nach Rn. 3612 (2) angegeben ist, dürfen nur mit einem flüssigen Stoff befüllt werden, dessen Dampfdruck:

- a) so groß ist, daß der Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck von Luft oder sonstigen inerten Gasen, vermindert um 100 kPa) bei 55 °C, gemessen bei einem höchsten Füllungsgrad gemäß Absatz (7) und einer Fülltemperatur von 15 °C, zwei Drittel des angegebenen Prüfdrucks nicht überschreitet, oder
- b) bei 50 °C geringer ist als 4/7 der Summe aus dem angegebenen Prüfdruck plus 100 kPa, oder
- c) bei 55 °C geringer ist als 2/3 der Summe aus dem angegebenen Prüfdruck plus 100 kPa.

3601 (11) Während der Beförderung müssen IBC so sicher be-
(Forts.) festigt oder innerhalb der Beförderungseinheit gehalten werden, daß sie gegen Quer- und Längsbewegungen oder Stöße geschützt sind und in geeigneter Weise von außen gestützt werden.

3602 -

3609

Abschnitt II

Arten von IBC

Begriffsbestimmungen

3610 (1) Vorbehaltlich der besonderen Bestimmungen jeder Klasse dürfen die nachstehend aufgeführten IBC verwendet werden:

Metallene IBC

Metallene IBC bestehen aus einem metallenen Packmittelkörper sowie der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung.

Flexible IBC

Flexible IBC bestehen aus einem Packmittelkörper, der aus einer Folie, einem Gewebe oder einem anderen flexiblen Werkstoff oder Kombinationen davon besteht, versehen mit geeigneten Bedienungsausrüstungen und Handhabungseinrichtungen.

3610 Starre Kunststoff-IBC

(Forts.)

Starre Kunststoff-IBC bestehen aus einem Packmittelkörper aus starrem Kunststoff, der mit einem Rahmen und einer geeigneten Bedienungsausrüstung versehen sein kann.

Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter

Kombinations-IBC bestehen aus einem Rahmen in Form einer starren äußeren Umhüllung um einen Kunststoff-Innenbehälter mit den Bedienungs- oder anderen Ausrüstungen. Sie sind so ausgelegt, daß der Innenbehälter und die äußere Umhüllung nach dem Zusammenfügen eine untrennbare Einheit bilden, die als solche befüllt, gelagert, befördert oder entleert wird.

IBC aus Pappe

IBC aus Pappe bestehen aus einem Packmittelkörper aus Pappe mit oder ohne getrennten oberen und unteren Deckeln, gegebenenfalls mit einer Innenauskleidung (aber keinen Innenverpackungen) und der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung.

IBC aus Holz

IBC aus Holz bestehen aus einem starren oder zerlegbaren Packmittelkörper aus Holz mit einer Innenauskleidung (aber keinen Innenverpackungen) und der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung.

3610 (2) Die nachstehenden Begriffsbestimmungen gelten für (Forts.) die in Absatz (1) aufgezählten IBC:

Packmittelkörper (für alle Typen von IBC außer für Kombinations-IBC):

Eigentlicher Behälter einschließlich der Öffnungen und ihrer Verschlüsse.

Bedienungsausrüstung (für alle Typen von IBC):

Füll- und Entleerungseinrichtungen und je nach Typ des IBC Druckausgleichs- oder Lüftungseinrichtungen, Sicherheits-, Heiz- und wärmeisolierende Schutz Einrichtungen sowie Meßinstrumente.

Bauliche Ausrüstung (für alle Typen von IBC außer für flexible IBC):

Verstärkungs-, Befestigungs-, Handhabungs-, Schutz- oder Stabilisierungselemente des Packmittelkörpers (einschließlich der Grundpalette für Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter).

Höchstzulässige Bruttomasse (für alle Typen von IBC außer für flexible IBC):

Masse des Packmittelkörpers, seiner Bedienungsausrüstung, seiner baulichen Ausrüstung und seiner für die Beförderung höchstzulässigen Ladung.

3610 Höchstzulässige Ladung (für flexible IBC):

(Forts.)

Höchste Nettomasse, für die der IBC ausgelegt und für deren Beförderung er zugelassen ist.

Geschützter IBC (für metallene IBC):

Mit einem zusätzlichen Schutz gegen Stoß ausgestatteter IBC - dieser Schutz kann z.B. aus einer Mehrschicht-(Sandwich-) oder Doppelwandkonstruktion oder aus einem Rahmen mit einer Metallgitterbox bestehen.

Kunststoffgewebe (für flexible IBC):

Werkstoff aus gedehnten Bändern oder Einzelfasern eines geeigneten Kunststoffs.

Kunststoff (für Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter):

Der Begriff "Kunststoff" umfaßt, wenn er für Kombinations-IBC in Verbindung mit Innenbehältern verwendet wird, auch andere polymere Werkstoffe, wie Gummi.

Handhabungseinrichtungen (für flexible IBC):

Traggurte, Schlaufen, Ösen oder Rahmen, die am Packmittelkörper des IBC angebracht sind oder aus einer Verlängerung des Werkstoffs, aus dem er hergestellt ist, bestehen.

3610 Innenauskleidung (für IBC aus Pappe und IBC aus Holz):
(Forts.)

Separate Hülle oder separater Sack, die in den Packmittelkörper eingesetzt, aber nicht integraler Bestandteil des Packmittelkörpers sind, einschließlich der Verschlusmittel für seine Öffnungen.

Codierung der Bauarten von IBC

3611 (1) Codierungssystem für IBC

Der Code besteht aus:

- zwei arabischen Ziffern für die Art des IBC, wie nachstehend unter a) beschrieben,
- einem oder mehreren (lateinischen) Großbuchstaben für den Werkstoff (z.B. Metall, Kunststoff, usw.), wie nachstehend unter b) beschrieben,
- gegebenenfalls einer arabischen Ziffer für den Typ des IBC innerhalb der IBC-Art.

Für Kombinations-IBC sind zwei (lateinische) Großbuchstaben zu verwenden. Der erste Buchstabe bezeichnet den Werkstoff des Innenbehälters des IBC und der zweite den der Außenverpackung des IBC.

3611 a)
(Forts.)

Art	Für feste Stoffe bei Füllung und/oder Entleerung		Für flüssi- ge Stoffe
	durch Schwerkraft	unter Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar)	
starr	11	21	31
halbstarr	12	22	32
flexibel	13	--	--

b)

- A. Stahl (alle Arten und Oberflächenbehandlungen)
- B. Aluminium
- C. Naturholz
- D. Sperrholz
- F. Holzfaserwerkstoff
- G. Pappe
- H. Kunststoff
- L. Textilgewebe
- M. Papier, mehrlagig
- N. Metall (außer Stahl und Aluminium)

(2) In der Kennzeichnung folgt dem Code des IBC ein Buchstabe, der die Stoffgruppen angibt, für die die Bauart zugelassen ist, und zwar:

Y für Stoffe der Verpackungsgruppen II und III,

Z für Stoffe der Verpackungsgruppe III.

Bem. Wegen Verpackungsgruppen siehe Rn. 3511 (2).

Kennzeichnung

3612 (1) Grundkennzeichnung

Jeder IBC, der für die Verwendung gemäß diesen Vorschriften gebaut und bestimmt ist, muß eine dauerhafte und lesbare Kennzeichnung tragen, die folgende Angaben umfaßt:

- a) Das Symbol der Vereinten Nationen u
für Verpackungen n
(für metallene IBC, auf die die Kennzeichnung gestempelt oder geprägt wird, dürfen die Buchstaben UN anstelle des Symbols verwendet werden);
- b) den Code, der den Typ des IBC nach Rn. 3611 (1) angibt;
- c) einen Buchstaben (Y oder Z), der die Verpackungsgruppe(n) angibt, für die die Bauart zugelassen ist;
- d) Monat und Jahr (jeweils die letzten zwei Ziffern) der Herstellung;
- e) das Kurzzeichen¹⁾ des Staates, in dem die Zulassung erteilt wurde;
- f) Name oder Zeichen des Herstellers oder eine andere von der zuständigen Behörde festgelegte Kennzeichnung des IBC;
- g) Prüflast der Stapeldruckprüfung in kg;

3612 h) höchstzulässige Bruttomasse in kg oder, für flexi-
(Forts.) ble IBC, höchstzulässige Ladung in kg.

Diese Grundkennzeichnung muß in der Reihenfolge der vorstehenden Unterabsätze angebracht sein. Die nach Absatz (2) vorgeschriebene Kennzeichnung sowie jede weitere von der zuständigen Behörde genehmigte Kennzeichnung ist so anzubringen, daß die einzelnen Teile der Kennzeichnung einwandfrei zu erkennen sind.

Beispiele für Grundkennzeichnung

u 11A/Y/0289	Metallener IBC aus Stahl
n NL/Mulder 007/5500/1500	für die Beförderung fester Stoffe, die z.B. durch Schwerkraft entleert wer- den / für die Verpak- kungsgruppen II und III / hergestellt im Februar 1989 / zugelassen in den Niederlanden / hergestellt durch die Firma Mulder ent- sprechend einer Bauart, für welche die zuständige Be- hörde den Code 007 zuge- teilt hat / verwendete Last bei der Stapeldruckprüfung in kg / höchstzulässige Bruttomasse in kg.

1) Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr
(1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für
Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

3612	u 13H3/Z/0389	Flexibler IBC für die Be-
(Forts.)	n F/Meunier 1713/1000/500	förderung fester Stoffe,
		die z.B. durch Schwerkraft
		entleert werden, und der
		aus Kunststoffgewebe mit
		Auskleidung hergestellt
		ist.
	u 31H1/Y/0489	IBC aus starrem Kunststoff
	n GB/9099/10800/1200	für die Beförderung flüssi-
		ger Stoffe, hergestellt aus
		Kunststoff mit einer bau-
		lichen Ausrüstung, die der
		Stapellast standhält.
	u 31HA1/Y/0589	Kombinations-IBC für die
	n D/Müller/1683/10800/	Beförderung flüssiger
	1200	Stoffe, mit starrem Kunst-
		stoff-Innenbehälter und
		äußerer Umhüllung aus
		Stahl.

(2) Zusätzliche Kennzeichnung²⁾

Für alle Arten von IBC außer für flexible IBC:

i) Eigenmasse in kg³⁾.

Für metallene IBC, starre Kunststoff-IBC und Kombina-
tions-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:

j) Fassungsraum in Liter³⁾ bei 20 °C;

3612 k) Datum der letzten Dichtheitsprüfung (Monat und (Forts.) Jahr), falls zutreffend;

l) Datum der letzten Inspektion (Monat und Jahr);

m) höchstzulässiger Füll-/Entleerungsdruck in kPa (oder in bar)³⁾, falls zutreffend.

Für metallene IBC:

n) Verwendeter Werkstoff für den Packmittelkörper und Minstdicke in mm;

o) Seriennummer des Herstellers.

Für starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:

p) Prüfdruck (Überdruck) in kPa (oder in bar)³⁾, falls zutreffend.

(3) Nach der Rekonditionierung eines IBC hat der Rekonditionierer in folgender Reihenfolge ergänzende Kennzeichnungen anzubringen:

Das Kurzzeichen¹⁾ des Staates, in dem die Rekonditionierung vorgenommen wurde;

²⁾ Jeder flexible IBC kann auch mit einem Piktogramm für die empfohlenen Hebemethoden versehen sein.

³⁾ Die verwendete Maßeinheit ist hinzuzufügen.

3612 Name oder genehmigtes Zeichen des Rekonditionierers;
(Forts.)

Jahr der Rekonditionierung und den Buchstaben "R".

(4) IBC, deren Kennzeichnung diesem Anhang entspricht, die aber in einem Staat zugelassen worden sind, der nicht Vertragspartei des ADR ist, dürfen ebenfalls für die Beförderung nach dem ADR verwendet werden.

Bestätigung

3613 Der Hersteller bestätigt mit dem Anbringen der Kennzeichnung gemäß diesem Anhang, daß die serienmäßig gefertigten IBC der zugelassenen Bauart entsprechen und daß die in der Zulassung genannten Bedingungen erfüllt sind.

Verzeichnis der IBC

3614 Die den verschiedenen Typen von IBC entsprechenden Codes sind folgende:

1. IBC für feste Stoffe, die durch Schwerkraft befüllt und entleert werden.

¹⁾ Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

3614

(Forts.)

Art	Werkstoff	Typ	Code	Rn.
11 starr	Stahl	metallen	11A	3622
	Aluminium		11B	
	Naturholz	Holz	11C	3627
	Sperrholz		11D	
	Holzfaserwerkstoff		11F	
	Pappe	Pappe	11G	3626
	Kunststoff	starrer Kunststoff (mit Rahmen)	11H1	3624
		starrer Kunststoff (freitragend)	11H2	
		Kombination mit einem (starren) Kunststoff-Innenbehälter	11HZ1 ⁴⁾	3625
		Kombination mit einem (flexiblen) Kunststoff-Innenbehälter	11HZ2 ⁴⁾	
	anderes Metall	metallen	11N	3622
12 halbstarr		bleibt offen		
13 flexibel	Kunststoffgewebe ohne Beschichtung oder Auskleidung	flexibel	13H1	3623
	Kunststoffgewebe, beschichtet		13H2	

3614
(Forts.)

Kunststoffge- webe mit Aus- kleidung	13H3
Kunststoffgewe- be, beschichtet und mit Ausklei- dung	13H4
Kunststofffolie	13H5
Textilgewebe ohne Beschich- tung oder Aus- kleidung	13L1
Textilgewebe, beschichtet	13L2
Textilgewebe mit Auskleidung	13L3
Textilgewebe beschichtet und mit Auskleidung	13L4
Papier, mehr- lagig	13M1
Papier, mehr- lagig, wasser- beständig	13M2

*) Wegen Buchstaben Z siehe Rn. 3625 (1) b).

3614 2. IBC für feste Stoffe, die mit einem Druck von mehr
(Forts.) als 10 kPa (0,1 bar) befüllt oder entleert werden.

Art	Werkstoff	Typ	Code	Rn.
21 starr	Stahl	metallen	21A	3622
	Aluminium		21B	
	Kunststoff	starrer Kunst- stoff (mit Rah- men)	21H1	3624
		starrer Kunst- stoff (frei- tragend)	21H2	
		Kombination mit einem (star- ren) Kunststoff- Innenbehälter	21HZ1 ⁴⁾	3625
		Kombination mit einem (flexi- blen) Kunststoff- Innenbehälter	21HZ2 ⁴⁾	
	anderes Metall	metallen	21N	3622
22 halbstarr		bleibt offen		

⁴⁾ Wegen Buchstabe Z siehe Rn. 3625 (1) b).

3614 3. IBC für flüssige Stoffe.

(Forts.)

Art	Werkstoff	Typ	Code	Rn.
31 starr	Stahl	metallen	31A	3622
	Aluminium		31B	
	Kunststoff	starrer Kunststoff (mit Rahmen)	31H1	3624
		starrer Kunststoff (freitragend)	31H2	
		Kombination mit einem (starren) Kunststoff-Innenbehälter	31HZ1 ⁴⁾	3625
		Kombination mit einem (flexiblen) Kunststoff-Innenbehälter	31HZ2 ⁴⁾	
	anderes Metall	metallen	31N	3622
32 halbstarr		bleibt offen		

⁴⁾ Wegen Buchstaben Z siehe Rn. 3625 (1) b).

3615 -

3620

Abschnitt III
Anforderungen an IBC

Allgemeine Vorschriften

- 3621 (1) IBC müssen umweltbedingten Schädigungen widerstehen können oder vor solchen angemessen geschützt sein.
- (2) IBC müssen so gebaut und verschlossen sein, daß vom Inhalt unter normalen Beförderungsbedingungen nichts nach außen gelangen kann.
- (3) IBC und ihre Verschlüsse müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die mit dem Inhalt verträglich sind, oder innen so geschützt sein, daß diese Werkstoffe
- a) nicht durch den Inhalt in einer Weise angegriffen werden, daß die Verwendung des IBC zu einer Gefahr wird;
 - b) keine Reaktion oder Zersetzung des Inhalts verursachen oder sich durch Einwirkung des Inhalts auf diese Werkstoffe gesundheitsschädliche oder gefährliche Verbindungen bilden.
- (4) Werden Dichtungen verwendet, müssen sie aus Werkstoffen hergestellt sein, die nicht von den im IBC beförderten Stoffen angegriffen werden.
- (5) Die gesamte Bedienungsausrüstung muß so angebracht oder geschützt sein, daß die Gefahr des Austretens der beförderten Stoffe bei Beschädigungen während der Handhabung und Beförderung auf ein Mindestmaß beschränkt wird.

3621 (6) IBC, ihre Zusatzeinrichtungen sowie ihre Bedie-
(Forts.) nungsausrüstung und bauliche Ausrüstung müssen so ausgelegt sein, daß sie ohne Verlust von Füllgut dem Innendruck des Füllguts und den normalen Beanspruchungen bei normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen standhalten. IBC, die zur Stapelung bestimmt sind, müssen hierfür ausgelegt sein. Alle Hebe- und Befestigungseinrichtungen der IBC müssen eine ausreichende Festigkeit aufweisen, um den normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen ohne wesentliche Verformung oder Beschädigung zu widerstehen und so angebracht sein, daß keine übermäßigen Beanspruchungen irgendeines Teils des IBC entstehen.

(7) Besteht ein IBC aus einem Packmittelkörper in einem Rahmen, muß er so ausgelegt sein, daß:

- der Packmittelkörper nicht gegen den Rahmen scheuert oder reibt und dadurch beschädigt wird;
- der Packmittelkörper stets innerhalb des Rahmens bleibt;
- die Ausrüstungsteile so befestigt sind, daß sie nicht beschädigt werden können, wenn die Verbindungen zwischen Packmittelkörper und Rahmen eine relative Ausdehnung oder Bewegung zulassen.

(8) Wenn der IBC mit einem Bodenauslaufventil ausgerüstet ist, muß dieses in geschlossener Stellung gesichert werden können und das gesamte Entleerungssystem wirksam vor Beschädigung geschützt sein. Ventile mit Hebelverschlüssen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können, und der geöffnete oder ge-

3621 schlossene Zustand muß leicht erkennbar sein. Bei IBC
(Forts.) für flüssige Stoffe muß die Auslauföffnung einer zusätzlichen Verschlusseinrichtung, z.B. einem Blindflansch oder einer gleichwertigen Einrichtung, versehen sein.

(9) Neue, wiederverwendete oder rekonditionierte IBC müssen die vorgeschriebenen Prüfungen bestehen können.

Besondere Vorschriften für metallene IBC

3622 (1) Diese Vorschriften gelten für metallene IBC für feste oder flüssige Stoffe. Es gibt folgende Arten solcher IBC:

11A, 11B, 11N

IBC für feste Stoffe, die durch Schwerkraft befüllt und entleert werden;

21A, 21B, 21N

IBC für feste Stoffe, die mit einem Überdruck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) befüllt oder entleert werden;

31A, 31B, 31N

IBC für flüssige Stoffe. Metallene IBC, die für flüssige Stoffe bestimmt sind und die den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen, dürfen nicht für flüssige Stoffe mit einem Dampfdruck von mehr als 110 kPa (1,1 bar) bei 50 °C oder von mehr als 130 kPa (1,3 bar) bei 55 °C verwendet werden.

3622 (2) Die Packmittelkörper müssen aus geeigneten ver-
(Forts.) formbaren metallenen Werkstoffen hergestellt sein, deren Schweißbarkeit einwandfrei feststeht. Die Schweißverbindungen müssen fachmännisch ausgeführt sein und volle Sicherheit bieten.

(3) Führt der Kontakt zwischen dem beförderten Stoff und dem für den Bau des Pakmittelkörpers verwendeten Werkstoff zu einer fortschreitenden Verminderung der Wanddicke, muß die Wanddicke bei der Herstellung um einen entsprechenden Wert erhöht werden. Diese die Korrosion berücksichtigende Dicke ist zur Wanddicke gemäß Absatz (7) [siehe auch Rn. 3621 (3)] hinzuzurechnen.

(4) Es ist darauf zu achten, daß Schäden durch galvanische Wirkungen aufgrund sich berührender unterschiedlicher Metalle vermieden werden.

(5) IBC aus Aluminium für entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt bis höchstens 55 °C dürfen keine beweglichen Teile, wie Deckel, Verschlüsse usw. aus ungeschütztem, rostanfälligem Stahl haben, die eine gefährliche Reaktion bei Kontakt durch Reibung oder Stoß mit Aluminium auslösen könnten.

(6) Metallene IBC müssen aus Metall hergestellt sein, das folgenden Anforderungen genügt:

- 3622 a) Bei Stahl darf die Bruchdehnung in Prozent nicht
(Forts.) weniger als 10 000 mit einem absoluten Minimum

R_m

von 20 % betragen, wobei R_m die garantierte Mindestzugfestigkeit des verwendeten Stahls in N/mm^2 ist.

- b) Bei Aluminium und seinen Legierungen darf die Bruchdehnung in Prozent nicht weniger als 10 000

$6 R_m$

mit einem absoluten Minimum von 8 % betragen.

Prüfmuster, die zur Bestimmung der Bruchdehnung verwendet werden, müssen quer zur Walzrichtung entnommen und so befestigt werden, daß

$$L_0 = 5 d$$

oder

$$L_0 = 5,65\sqrt{A},$$

dabei bedeuten:

L_0 = Meßlänge des Prüfmusters vor der Prüfung

d = Durchmesser

A = Querschnittsfläche des Prüfmusters.

(7) Mindestwanddicke

- a) Bei einem Bezugsstahl mit einem Produkt von $R_m \times A_0$
= 10 000 darf die Wanddicke nicht weniger betragen
als:

3622

(Forts.)

Fassungsraum in m ³	Wanddicke in mm			
	Arten 11A, 11B, 11N		Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	ungeschützt	geschützt	ungeschützt	geschützt
> 0,25 ≤ 1,0	2,0	1,5	2,5	2,0
> 1,0 ≤ 2,0	2,5	2,0	3,0	2,5
> 2,0 ≤ 3,0	3,0	2,5	4,0	3,0

dabei bedeutet:

A_0 = Mindestdehnung (in Prozent) des verwendeten
Bezugsstahls bei Bruch unter Zugbeanspruchung
[siehe Absatz (6)]

- b) Bei anderen Metallen als dem unter a) genannten
Bezugsstahl wird die Mindestwanddicke mit folgender
Formel errechnet:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{3\sqrt{R_{m1}} \times A_1},$$

dabei bedeuten:

e_1 = erforderliche gleichwertige Wanddicke des
verwendeten Metalls (in mm)

e_0 = erforderliche Mindestwanddicke für den Be-
zugsstahl (in mm)

R_{m1} = garantierte Mindestzugfestigkeit des
verwendeten Metalls (in N/mm²)

A_1 = Mindestdehnung (in Prozent) des verwendeten
Metalls bei Bruch unter Zugbeanspruchung
[siehe Absatz (6)].

3622 Die Wanddicke darf jedoch in keinem Fall weniger als (Forts.) 1,5 mm betragen.

(8) Vorschriften für den Druckausgleich

IBC für flüssige Stoffe müssen eine ausreichende Menge Dampf abgeben können, um zu vermeiden, daß es unter Feuereinwirkung zum Bersten des Packmittelkörpers kommt. Dies kann durch geeignete Druckausgleichseinrichtungen oder andere konstruktive Mittel erreicht werden.

Der Ansprechdruck dieser Einrichtungen darf nicht mehr als 65 kPa (0,65 bar) und nicht weniger als der tatsächliche Gesamtüberdruck im IBC [d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck von Luft oder anderen inerten Gasen, vermindert um 100 kPa (1 bar)] bei 55 °C betragen, ermittelt auf der Grundlage eines höchsten Füllungsgrades nach Rn. 3601 (7). Die erforderlichen Druckausgleichseinrichtungen müssen im Gasraum angebracht sein.

Besondere Vorschriften für flexible IBC

3623 (1) Diese Vorschriften gelten für flexible IBC für feste Stoffe. Es gibt folgende Arten solcher IBC:

- 13H1 Kunststoffgewebe ohne Beschichtung oder Auskleidung;
- 13H2 Kunststoffgewebe, beschichtet;
- 13H3 Kunststoffgewebe mit Auskleidung;
- 13H4 Kunststoffgewebe, beschichtet und mit Auskleidung;
- 13H5 Kunststoffolie;

3623	13L1	Textilgewebe ohne Beschichtung oder Ausklei-
(Forts.)		dung;
	13L2	Textilgewebe, beschichtet;
	13L3	Textilgewebe mit Auskleidung;
	13L4	Textilgewebe, beschichtet und mit Auskleidung;
	13M1	Papier, mehrlagig;
	13M2	Papier, mehrlagig, wasserbeständig.

(2) Die Packmittelkörper müssen aus geeigneten Werkstoffen hergestellt sein. Die Festigkeit des Werkstoffs und die Ausführung des flexiblen IBC müssen seinem Fassungsraum und der vorgesehenen Verwendung angepaßt sein.

(3) Alle für die Herstellung der flexiblen IBC der Arten 13M1 und 13M2 verwendeten Werkstoffe müssen nach mindestens 24-stündigem vollständigem Eintauchen in Wasser noch mindestens 85 % der Reißfestigkeit aufweisen, die ursprünglich nach Konditionierung des Werkstoffs bis zum Gleichgewicht bei einer relativen Feuchtigkeit von 67 % oder weniger gemessen wurde.

(4) Verbindungen müssen durch Nähen, Heißsiegeln, Kleben oder andere gleichwertige Verfahren hergestellt sein. Alle genähten Verbindungen müssen gesichert sein.

(5) Flexible IBC müssen eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber Alterung und Festigkeitsabbau durch ultraviolette Strahlung, klimatische Bedingungen oder das Füllgut aufweisen, um für die vorgesehene Verwendung geeignet zu sein.

3623 (6) Bei flexiblen IBC aus Kunststoff, bei denen ein (Forts.) Schutz vor ultravioletter Strahlung erforderlich ist, muß dies durch Zugabe von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren sichergestellt werden. Diese Zusätze müssen mit dem Inhalt verträglich sein und während der gesamten Verwendungsdauer des Packmittelkörpers ihre Wirkung behalten. Bei Verwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von den für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendeten unterscheiden, kann auf die Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, wenn der veränderte Gehalt an Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalischen Eigenschaften des Werkstoffs nicht beeinträchtigt.

(7) Dem Werkstoff des Packmittelkörpers dürfen Zusätze beigemischt werden, um die Beständigkeit gegenüber Alterung zu verbessern oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, sie beeinträchtigen nicht die physikalischen oder chemischen Eigenschaften.

(8) Für die Herstellung von IBC-Packmittelkörpern darf kein Werkstoff aus bereits benutzten Behältern verwendet werden. Produktionsrückstände oder Abfälle aus demselben Herstellungsverfahren dürfen jedoch verwendet werden. Teile, wie Befestigungen und Palettensokkel dürfen jedoch wiederverwendet werden, sofern sie bei ihrem vorhergehenden Einsatz in keiner Weise beschädigt wurden.

(9) Ist der Behälter gefüllt, darf das Verhältnis von Höhe zu Breite nicht mehr als 2:1 sein.

Besondere Vorschriften für starre Kunststoff-IBC

- 3624 (1) Diese Vorschriften gelten für starre Kunststoff-IBC für feste oder flüssige Stoffe. Es gibt folgende Arten solcher IBC:
- 11H1 Für feste Stoffe, die durch Schwerkraft befüllt und entleert werden, versehen mit einem Rahmen, um die bei der Stapelung der IBC auftretende Gesamtbelastung zu tragen;
 - 11H2 für feste Stoffe, die durch Schwerkraft befüllt und entleert werden, freitragend;
 - 21H1 für feste Stoffe, die mit einem Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) befüllt oder entleert werden, versehen mit einem Rahmen, um die bei der Stapelung der IBC auftretende Gesamtbelastung zu tragen;
 - 21H2 für feste Stoffe, die mit einem Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) befüllt oder entleert werden, freitragend;
 - 31H1 für flüssige Stoffe, versehen mit einem Rahmen, um die bei der Stapelung der IBC auftretende Gesamtbelastung zu tragen;
 - 31H2 für flüssige Stoffe, freitragend.
- (2) Der Packmittelkörper muß aus geeignetem Kunststoff bekannter Spezifikation hergestellt sein und seine Festigkeit muß seinem Fassungsraum und seiner vorgesehenen Verwendung angepaßt sein. Dieser Werkstoff muß in

3624 geeigneter Weise gegenüber Alterung und Beeinträchtigung durch das Füllgut geschützt sein und gegebenenfalls auch ultravioletter Strahlung widerstehen. Eine Permeation von Füllgut darf unter normalen Beförderungsbedingungen keine Gefahr darstellen.

(3) Ist ein Schutz gegen ultraviolette Strahlung erforderlich, muß dieser durch Zugabe von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren sichergestellt werden. Diese Zusätze müssen mit dem Inhalt verträglich sein und während der gesamten Verwendungsdauer des Packmittelkörpers ihre Wirkung behalten. Bei Verwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von den für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendeten unterscheiden, kann auf die Wiederholung der Prüfung verzichtet werden, wenn der veränderte Gehalt an Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalischen Eigenschaften des Werkstoffs nicht beeinträchtigt.

(4) Dem Werkstoff des Packmittelkörpers dürfen Zusätze beigemischt werden, um die Beständigkeit gegenüber Alterung zu verbessern oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, sie beeinträchtigen nicht die physikalischen oder chemischen Eigenschaften.

(5) Für die Herstellung starrer Kunststoff-IBC darf außer Abfällen, Rückständen oder Werkstoffen aus demselben Herstellungsverfahren kein anderer benutzter Werkstoff verwendet werden.

(6) IBC für flüssige Stoffe müssen eine ausreichende Menge Dampf abgeben können, um zu vermeiden, daß es zum Bersten des Packmittelkörpers kommt. Dies kann

3624 durch geeignete Druckausgleichseinrichtungen oder an-
(Forts.) dere konstruktive Mittel erreicht werden. Der An-
sprechdruck dieser Einrichtungen darf nicht größer als
der Prüfdruck bei der Wasserdruckprüfung sein.

(7) Die zulässige Verwendungsdauer der starren Kunst-
stoff-IBC für gefährliche Güter beträgt fünf Jahre ab
dem Datum der Herstellung, sofern die Beförderungsvor-
schriften der einzelnen Klassen keine kürzere Verwen-
dungsdauer vorsehen.

Besondere Vorschriften für Kombinations-IBC mit Kunst-
stoff-Innenbehälter

3625 (1) Diese Vorschriften gelten für Kombinations-IBC für
feste oder flüssige Stoffe. Es gibt folgende Arten
solcher IBC:

a) 11HZ1 Für feste Stoffe, die durch Schwerkraft
befüllt und entleert werden, mit starrem
Kunststoff-Innenbehälter;

11HZ2 für feste Stoffe, die durch Schwerkraft
befüllt und entleert werden, mit flexiblem
Kunststoff-Innenbehälter;

21HZ1 für feste Stoffe, die mit einem Druck von
mehr als 10 kPa (0,1 bar) befüllt oder ent-
leert werden, mit starrem Kunststoff-Innen-
behälter;

21HZ2 für feste Stoffe, die mit einem Druck von
mehr als 10 kPa (0,1 bar) befüllt oder ent-

3625 leert werden, mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter;
(Forts.)

31HZ1 für flüssige Stoffe, mit starrem Kunststoff-Innenbehälter;

31HZ2 für flüssige Stoffe, mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter.

b) Dieser Code muß durch Ersetzen des Buchstabens Z durch einen Großbuchstaben gemäß Rn. 3611 (1) b) ergänzt werden, um die Art des für die äußere Umhüllung verwendeten Werkstoffs anzugeben.

(2) Allgemeines

- a) Der Innenbehälter ist ohne seine äußere Umhüllung nicht dafür vorgesehen, eine Umschließungsfunktion auszuüben.
- b) Die äußere Umhüllung, die aber nicht dafür vorgesehen ist, eine Umschließungsfunktion auszuüben, besteht in der Regel aus einem starren Werkstoff, der so geformt ist, daß der Innenbehälter bei Beschädigung während der Handhabung und Beförderung geschützt ist; sie umfaßt gegebenenfalls die Grundpalette.
- c) Ein Kombinations-IBC, dessen äußere Umhüllung den Innenbehälter vollständig umschließt, ist so ausulegen, daß die Unversehrtheit dieses Behälters nach der Dichtheitsprüfung und der Wasserdruckprüfung leicht beurteilt werden kann.

3625 (3) Innenbehälter

(Forts.)

Für die Innenbehälter gelten dieselben Vorschriften wie die für starre Kunststoff-IBC in Rn. 3624 (2) bis (6), wobei in diesem Fall die für die Packmittelkörper der starren Kunststoff-IBC anzuwendenden Vorschriften für die Innenbehälter der Kombinations-IBC gelten.

(4) Äußere Umhüllung

- a) Die Festigkeit des Werkstoffs und der Bau der äußeren Umhüllung müssen dem Fassungsraum des Kombinations-IBC und der vorgesehenen Verwendung angepaßt sein.
- b) Die äußere Umhüllung darf keine vorstehenden Teile haben, die den Innenbehälter beschädigen können.
- c) Äußere vollwandige oder gitterförmige Umhüllungen aus Metall sind aus geeignetem Werkstoff ausreichender Dicke herzustellen.
- d) Äußere Umhüllungen aus Naturholz müssen abgelagertem Holz, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, um eine wesentliche Verminderung der Widerstandsfähigkeit jedes einzelnen Teils der Umhüllung zu verhindern. Ober- und Unterteile dürfen aus wasserbeständigen Holzfaserverwerkstoffen, wie Spanplatten, Holzfaserverplatten oder anderen geeigneten Werkstoffen, bestehen.
- e) Äußere Umhüllungen aus Sperrholz müssen aus gut abgelagertem Schäl furnier, Schnitt furnier oder Sägefurnier hergestellt, handelsüblich trocken und

3625 frei von Mängeln sein, um eine wesentliche Vermin-
(Forts.) derung der Widerstandsfähigkeit der Umhüllung zu
verhindern. Die einzelnen Lagen müssen mit einem
wasserbeständigen Klebstoff miteinander verleimt
sein. Für die Herstellung der Umhüllung dürfen auch
andere geeignete Werkstoffe zusammen mit Sperrholz
verwendet werden. Die Platten der Umhüllungen müs-
sen an den Eckleisten oder Stirnseiten fest verna-
gelt oder geklammert oder durch andere ebenfalls
geeignete Mittel zusammengefügt sein.

f) Die Wände der äußeren Umhüllungen aus Holzfaser-
werkstoffen müssen aus wasserbeständigen Holzfaser-
werkstoffen, wie Spanplatten, Holzfaserplatten oder
anderen geeigneten Werkstoffen, bestehen. Andere
Teile der Umhüllungen dürfen aus anderen geeigneten
Werkstoffen hergestellt sein.

g) Äußere Umhüllungen aus Pappe müssen aus Vollpappe
oder aus zweiseitiger Wellpappe (ein- oder mehrwel-
lig), fest und von guter Qualität, hergestellt so-
wie dem Fassungsraum und der vorgesehenen Verwen-
dung angepaßt sein. Die Wasserbeständigkeit der
Außenfläche muß so sein, daß die Erhöhung der Masse
während der 30 Minuten dauernden Prüfung auf Was-
seraufnahme nach der Cobb-Methode nicht mehr als
155 g/m² ergibt (siehe ISO-Norm 535-1976). Die Pappe
muß eine geeignete Biegefestigkeit haben. Die Pappe
muß so zugeschnitten, ohne Ritzen gerillt und ge-
schlitzt sein, daß sie beim Zusammenbau nicht
knickt, ihre Oberfläche nicht einreißt oder sie
nicht zu stark ausbaucht. Die Wellen müssen fest
mit der Außenschicht verklebt sein.

3625 h) Die Deckel der Umhüllungen aus Pappe dürfen einen
(Forts.) Holzrahmen haben oder vollkommen aus Holz bestehen.
Zur Verstärkung dürfen Holzleisten verwendet werden.

i) Die Verbindungen der Umhüllungen aus Pappe müssen mit Klebestreifen geklebt, überlappt und geklebt oder überlappt und mit Metallklammern geheftet sein. Bei überlappten Verbindungen muß die Überlapung entsprechend groß sein. Wenn der Verschuß durch Verleimung oder mit Klebestreifen erfolgt, muß der Klebstoff wasserbeständig sein.

j) Besteht die äußere Umhüllung aus Kunststoff, so gelten die entsprechenden Vorschriften der Rn. 3624 (2) bis (5) für starre Kunststoff-IBC, wobei in diesem Fall die für die Packmittelkörper der starren Kunststoff-IBC anzuwendenden Vorschriften für die äußere Umhüllung der Kombinations-IBC gelten.

(5) Andere bauliche Ausrüstungen

a) Ein Palettensockel, der einen integrierenden Bestandteil des IBC bildet, oder eine abnehmbare Palette muß für die mechanische Handhabung des IBC nach Befüllung mit der höchstzulässigen Masse geeignet sein.

b) Die Palette oder der Sockel muß so ausgelegt sein, daß Verformungen am Boden des IBC, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.

3625 c) Die äußere Umhüllung muß mit der abnehmbaren Palette verbunden sein, um die Stabilität bei Handhabung und Beförderung sicherzustellen. Wird eine abnehmbare Palette verwendet, muß die äußere Oberfläche frei von Unebenheiten sein, die den IBC beschädigen könnten.

(Forts.)

d) Um das Stapeln zu erleichtern, dürfen Verstärkungs-einrichtungen, wie Holzstützen, verwendet werden, die sich jedoch außerhalb des Innenbehälters befinden müssen.

e) Sind IBC zum Stapeln vorgesehen, muß die tragende Fläche so beschaffen sein, daß die Last sicher verteilt wird. Solche IBC müssen so ausgelegt sein, daß die Last nicht vom Innenbehälter getragen wird.

(6) Die zulässige Verwendungsdauer der Kombinations-IBC für gefährliche Güter beträgt fünf Jahre ab dem Datum der Herstellung, sofern die Beförderungsvorschriften der einzelnen Klassen keine kürzere Verwendungsdauer vorsehen.

Besondere Vorschriften für IBC aus Pappe

3626 (1) Diese Vorschriften gelten für IBC aus Pappe für feste Stoffe, die durch Schwerkraft befüllt und entleert werden. Die Art der IBC aus Pappe ist 11G.

(2) IBC aus Pappe dürfen nicht mit Einrichtungen zum Heben von oben versehen sein.

(3) Packmittelkörper

- 3626 (Forts.) a) Es ist Vollpappe oder zweiseitige Wellpappe (ein- oder mehrwellig) von guter Qualität zu verwenden, die dem Fassungsraum des IBC und der vorgesehenen Verwendung angepaßt ist. Die Wasserbeständigkeit der Außenfläche muß so sein, daß die Erhöhung der Masse während der 30 Minuten dauernden Prüfung auf Wasseraufnahme nach der Cobb-Methode nicht mehr als 155 g/m^2 ergibt (siehe ISO-Norm 535 - 1976). Die Pappe muß eine geeignete Biegefestigkeit haben. Die Pappe muß so zugeschnitten, ohne Ritzen gerillt und geschlitzt sein, daß sie beim Zusammenbau nicht knickt, ihre Oberfläche nicht einreißt oder sie nicht zu stark ausbaucht. Die Wellen der Wellpappe müssen fest mit der Außenschicht verklebt sein.
- b) Die Wände, einschließlich Deckel und Boden, müssen eine Durchstoßfestigkeit von mindestens 15 J, gemessen nach der ISO-Norm 3036-1975, aufweisen.
- c) Die Verbindungen des IBC-Packmittelkörpers müssen eine ausreichende Überlappung aufweisen und durch Klebeband, Verkleben, Heften mittels Metallklammern oder andere mindestens gleichwertige Befestigungsmittel hergestellt sein. Erfolgt die Verbindung durch Verkleben oder durch Verwendung von Klebeband, ist ein wasserbeständiger Klebstoff zu verwenden. Metallklammern sind durch alle zu befestigenden Teile durchzuführen und so zu formen oder zu schützen, daß sie eine Innenauskleidung weder abreiben noch durchstoßen können.

3626 (4) Innenauskleidung

(Fort.)

Die Innenauskleidung muß aus einem geeigneten Werkstoff hergestellt sein. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffs und der Bau der Auskleidung müssen dem Fassungsraum des IBC und der vorgesehenen Verwendung angepaßt sein. Die Verbindungen und Verschlüsse müssen staubdicht sein und Drücken und Stößen widerstehen können, die unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen auftreten können.

(5) Bauliche Ausrüstung

- a) Ein Palettensockel, der einen integrierenden Bestandteil des IBC bildet, oder eine abnehmbare Palette muß für die mechanische Handhabung des IBC nach Befüllung mit der höchstzulässigen Masse geeignet sein.
- b) Die Palette oder der integrierte Sockel muß so ausgelegt sein, daß Verformungen am Boden des IBC, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.
- c) Der Packmittelkörper muß mit der abnehmbaren Palette verbunden sein, um die Stabilität bei Handhabung und Beförderung sicherzustellen. Wird eine abnehmbare Palette verwendet, muß die äußere Oberfläche frei von Unebenheiten sein, die den IBC beschädigen könnten.
- d) Um das Stapeln zu erleichtern, dürfen Verstärkungs-einrichtungen, wie Holzstützen, verwendet werden,

3626 die sich jedoch außerhalb der Innenauskleidung be-
(Fort.) finden müssen.

- e) Sind IBC zum Stapeln vorgesehen, muß die tragende Fläche so beschaffen sein, daß die Last sicher verteilt wird.

Besondere Vorschriften für IBC aus Holz

3627 (1) Diese Vorschriften gelten für IBC aus Holz für feste Stoffe, die durch Schwerkraft befüllt und entleert werden. Es gibt folgende Arten von IBC aus Holz:

11C Naturholz mit Innenauskleidung;
11D Sperrholz mit Innenauskleidung;
11F Holzfaserwerkstoff mit Innenauskleidung.

(2) IBC aus Holz dürfen nicht mit Einrichtungen zum Heben von oben versehen sein.

(3) Packmittelkörper

a) Die Festigkeit der verwendeten Werkstoffe und die Bauart müssen dem Fassungsraum und der vorgesehenen Verwendung des IBC angepaßt sein.

b) Bestehen die Packmittelkörper aus Naturholz, so muß dieses gut abgelagert, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, um eine wesentliche Verminderung der Widerstandsfähigkeit des Packmittelkörpers zu verhindern. Jeder Teil des IBC muß aus einem Stück bestehen oder diesem gleichwertig sein. Teile sind als einem Stück gleichwertig anzusehen,

3627 wenn eine der folgenden Arten von Verbindungen an-
(Forts.) gewendet wird:

- Leimverbindung nach einem geeigneten Verfahren
(z.B. Schwalbenschwanz-Verbindung, Nut- und
Federverbindung, überlappende Verbindung),
- Stoßverbindung mit mindestens zwei gewellten
Metallbefestigungselementen an jeder Verbin-
dung
- oder andere gleich wirksame Verfahren.

c) Bestehen die Packmittelkörper aus Sperrholz, so muß dieses mindestens aus drei Lagen bestehen und aus gut abgelagertem Schäl furnier, Schnittfurnier oder Sägefurnier hergestellt, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, die die Festigkeit des Packmittelkörpers erheblich beeinträchtigen können. Die einzelnen Lagen müssen mit einem wasserbeständigen Klebstoff miteinander verleimt sein. Für die Herstellung der Packmittelkörper dürfen auch andere geeignete Werkstoffe zusammen mit Sperrholz verwendet werden.

d) Bestehen Packmittelkörper aus Holzfaserwerkstoff, wie Spanplatten, Holzfaserplatten oder einer anderen geeigneten Werkstoffen, so muß dieser wasserbeständig sein.

e) Die Platten der IBC müssen an den Kanten oder Eckleisten fest vernagelt oder geklammert oder an den Stirnseiten vernagelt oder durch andere ebenfalls geeignete Mittel zusammengefügt sein.

3627 (4) Innenauskleidung
(Forts.)

Die Innenauskleidung muß aus einem geeigneten Werkstoff hergestellt sein. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffs und der Bau der Auskleidung müssen dem Füllungsraum des IBC und der vorgesehenen Verwendung angepaßt sein. Die Verbindungen und Verschlüsse müssen staubdicht sein und den unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen auftretenden Druck- und Stoßbeanspruchungen widerstehen können.

(5) Bauliche Ausrüstung

- a) Ein Palettensockel, der einen integrierenden Bestandteil des IBC bildet, oder eine abnehmbare Palette muß für die mechanische Handhabung des IBC nach Befüllung mit der höchstzulässigen Masse geeignet sein.
- b) Die Palette oder der integrierte Sockel muß so ausgelegt sein, daß Verformungen am Boden des IBC, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.
- c) Der Packmittelkörper muß mit der abnehmbaren Palette verbunden sein, um die Stabilität bei Handhabung und Beförderung sicherzustellen. Die äußere Oberfläche der abnehmbaren Palette muß frei von Unebenheiten sein, die den IBC beschädigen könnten.
- d) Um das Stapeln zu erleichtern, dürfen Verstärkungs-einrichtungen, wie Holzstützen, verwendet werden, die sich jedoch außerhalb der Innenauskleidung befinden müssen.

- 3627 e) Sind IBC zum Stapeln vorgesehen, muß die tragende
(Forts.) Fläche so beschaffen sein, daß die Last sicher verteilt wird.

3628 -

3649

Abschnitt IV Prüfvorschriften für IBC

A. Bauartprüfungen

Allgemeine Vorschriften

- 3650 (1) Die Bauart jedes IBC muß von der zuständigen Behörde oder einer von ihr beauftragten Stelle geprüft und zugelassen sein.
- (2) Für jede Bauart muß ein einziger IBC die Prüfungen gemäß nachstehendem Absatz (5) in der in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Reihenfolge und gemäß den Vorschriften in Rn. 3652 bis 3660 (sowie für flexible IBC in Übereinstimmung gemäß den von der zuständigen Behörde festgelegten Verfahren) mit Erfolg unterzogen worden sein. Die Bauart eines IBC wird bestimmt durch die Konstruktion, die Größe, den verwendeten Werkstoff und seine Dicke, die Herstellungsart und die Füll- und Entleerungseinrichtungen, sie kann aber auch verschiedene Oberflächenbehandlungen einschließen. Ebenfalls eingeschlossen sind IBC, die sich von der Bauart nur durch geringere äußere Abmessungen unterscheiden.

3650 Die zuständige Behörde kann jedoch das selektive Prü-
(Forts.) fen von IBC, die sich nur geringfügig von einer ge-
prüften Art unterscheiden, erlauben, z.B. bei geringen
Verkleinerungen der äußeren Abmessungen.

(3) Die Prüfungen sind an versandfertigen IBC durch-
zuführen. Die IBC müssen entsprechend den Angaben für
die verschiedenen Prüfungen befüllt werden. Die in den
IBC zu befördernden Stoffe dürfen durch andere Stoffe
ersetzt werden, sofern dadurch die Prüfergebnisse
nicht verfälscht werden. Werden feste Stoffe durch
andere Stoffe ersetzt, müssen diese die gleichen phy-
sikalischen Eigenschaften (Masse, Korngröße usw.) ha-
ben, wie der zu befördernde Stoff. Es ist zulässig,
Zusätze, wie Beutel mit Bleischrot, zu verwenden, um
die erforderliche Gesamtmasse des Versandstücks zu
erhalten, sofern diese so angeordnet werden, daß sie
das Prüfergebnis nicht verfälschen.

(4) Wird bei der Fallprüfung für flüssige Stoffe ein
anderer Stoff verwendet, so muß dieser eine vergleich-
bare relative Dichte und Viskosität haben wie der zu
befördernde Stoff. Wasser darf unter den folgenden
Bedingungen ebenfalls für die Fallprüfung mit flüssi-
gen Stoffen verwendet werden:

- a) Wenn die zu befördernden Stoffe eine relative Dichte von nicht mehr als 1,2 haben, gelten die Fallhöhen, die in den entsprechenden Abschnitten für die verschiedenen IBC-Arten angegeben sind;
- b) wenn die zu befördernden Stoffe eine relative Dichte von mehr als 1,2 haben, gelten die Fallhöhen, die in den entsprechenden Abschnitten für die ver-

3650 verschiedenen IBC-Arten angegeben sind, multipliziert
Forts.) mit der relativen Dichte des zu befördernden Stof-
 fes, aufgerundet auf die erste Dezimalstelle und
 dividiert durch 1,2, d.h.:

relative Dichte

----- x angegebene Fallhöhe.

1,2

(5) Für alle Bauarten von IBC vorgeschriebene Prüfungen

Jedes X bedeutet, daß der im Spaltentitel angegebene Typ des IBC der in der jeweiligen Zeile genannten Prüfung in der aufgeführten Reihenfolge zu unterziehen ist.

	Metal- lene IBC	Flexible IBC	Starre Kunst- stoff- IBC	Kombina- tions- IBC mit Kunst- stoff- Innen- behälter	IBC aus Pappe	IBC aus Holz
Heben von unten	X ¹⁾		X	X	X	X
Heben von oben	X ¹⁾	X ⁴⁾	X ¹⁾	X ¹⁾		
Weiterreißen		X				
Stapeldruck	X	X	X	X	X	X
Dichtheit	X ⁵⁾		X ⁵⁾	X ⁵⁾		
Innendruck hydraulisch	X ²⁾		X ²⁾	X ²⁾		

3650
(Forts.)

Fall	X ³⁾	X	X	X ³⁾	X	X
Kippfall		X				
Aufrichten		X ⁴⁾				

-
- 1) Für IBC, die für diese Art von Handhabung gebaut sind.
 - 2) Die hydraulische Innendruckprüfung ist nicht erforderlich für IBC der Arten 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1 und 11HZ2.
 - 3) Ein anderer IBC gleicher Konstruktion darf für die Fallprüfung verwendet werden.
 - 4) Sofern die IBC für das Heben von oben oder von der Seite gebaut sind.
 - 5) Die Dichtheitsprüfung ist nicht erforderlich für IBC der Arten 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1 und 11HZ2.

Vorbereitung der IBC für die Prüfungen

3651 (1) Flexible IBC, IBC aus Pappe und Kombinations-IBC mit äußerer Umhüllung aus Pappe

IBC aus Papier, IBC aus Pappe und Kombinations-IBC mit äußerer Umhüllung aus Pappe müssen mindestens 24 Stunden in einem Klima konditioniert werden, dessen Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit gesteuert sind. Es gibt drei Möglichkeiten, von denen eine gewählt werden muß. Das bevorzugte Prüfklima ist 23 °C ± 2 °C und 50 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit. Die beiden anderen Möglichkeiten sind 20 °C ± 2 °C und 65 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit oder 27 °C ± 2 °C und 65 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit.

3651 Bem. Diese Werte entsprechen Durchschnittswerten.
(Forts.) Kurzfristig dürfen sich die Werte für die relative Luftfeuchtigkeit um $\pm 5 \%$ ändern, ohne daß dies die Prüfung beeinflußt.

(2) Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter

Es muß sichergestellt werden, daß die für die Herstellung von starren Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC verwendeten Kunststoffe den Bestimmungen der Rn. 3624 entsprechen. Zum Nachweis der ausreichenden chemischen Verträglichkeit mit den Füllgütern müssen die IBC-Muster während sechs Monaten einer Vorlagerung unterzogen werden, während der sie mit den vorgesehenen Füllgütern oder mit Stoffen, von denen bekannt ist, daß sie mindestens gleichartige spannungsrißauslösende, anquellende oder molekular abbauende Einflüsse auf die jeweiligen Kunststoffe haben, befüllt sind, und anschließend müssen die Muster den Prüfungen gemäß Rn. 3650 (5) unterworfen werden.

Wurde das Verhalten der Kunststoffe nach einem anderen Verfahren nachgewiesen, ist die vorgenannte Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Solche Verfahren müssen der vorgenannten Verträglichkeitsprüfung mindestens gleichwertig und von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

Durchführung der Prüfungen

3652 Hebeprüfung von unten

(1) Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten, die mit einer Einrichtung zum Heben von unten versehen sind.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Der IBC ist bis zum 1,25fachen seiner höchstzulässigen Bruttomasse zu befüllen und die Last ist gleichmäßig zu verteilen.

(3) Prüfverfahren

Der IBC muß zweimal von einem Gabelstapler hochgehoben und heruntergelassen werden, wobei die Gabel zentral anzusetzen ist und einen Abstand von drei Viertel der Einführungsseitenabmessung haben muß (es sei denn, die Einführungspunkte sind vorgegeben). Die Gabel muß bis zu drei Viertel in der Einführungsrichtung eingeführt werden. Die Prüfung muß in jeder möglichen Einführungsrichtung wiederholt werden.

(4) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine bleibende Verformung des IBC (einschließlich der Grundpalette der Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter, der IBC aus Pappe und der IBC aus Holz), die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

3653 Hebeprüfung von oben

(1) Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten, die mit einer Einrichtung zum Heben von oben oder gegebenenfalls für flexible IBC von der Seite versehen sind.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Metallene IBC, starre Kunststoff-IBC, Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:

Der IBC ist mit dem 2fachen seiner höchstzulässigen Bruttomasse zu befüllen.

Flexible IBC:

Der IBC ist mit einer gleichmäßig verteilten Last zu befüllen, die dem 6fachen seiner höchstzulässigen Ladung entspricht.

(3) Prüfverfahren

Metallene IBC und flexible IBC:

Der IBC muß in der vorgesehenen Weise hochgehoben werden, bis er sich frei über Boden befindet und in dieser Stellung fünf Minuten gehalten werden.

Für flexible IBC dürfen auch andere mindestens gleichwertige Verfahren für die Hebeprüfung von oben und die Vorbereitung für die Prüfung angewendet werden.

3653 Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunst-
(Forts.) stoff-Innenbehälter:

Der IBC ist fünf Minuten an jedem Paar sich diagonal gegenüberliegender Hebeeinrichtungen so anzuheben, daß die Hebekräfte senkrecht wirken und

der IBC ist fünf Minuten an jedem Paar sich diagonal gegenüberliegender Hebeeinrichtungen so anzuheben, daß die Hebekräfte zur Mitte des IBC in einem Winkel von 45° zur Senkrechten wirken.

(4) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Metallene IBC, starre Kunststoff-IBC, Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:

Keine bleibende Verformung des IBC (einschließlich der Grundpalette der Kombinations-IBC), die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

Flexible IBC:

Keine Beschädigung des IBC oder seiner Hebeeinrichtungen, die die Sicherheit der Beförderung oder der Handhabung beeinträchtigt.

3654 Weiterreißprüfung

(1) Anwendungsbereich

Für alle Arten flexibler IBC.

3654 (2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung
(Forts.)

Der IBC ist mindestens zu 95 % seines Fassungsraums mit seiner gleichmäßig verteilten höchstzulässigen Ladung zu befüllen.

(3) Prüfverfahren

Wenn sich der IBC auf dem Boden befindet, wird mit einem Messer die Breitseite in einer Länge von 100 mm in einem Winkel von 45° zur Hauptachse des IBC in halber Höhe zwischen dem Boden des IBC und dem oberen Füllgutspiegel vollständig durchschnitten. Der IBC ist dann einer gleichmäßig verteilten überlagerten Last auszusetzen, die dem Zweifachen der höchstzulässigen Ladung entspricht. Die Last muß mindestens fünf Minuten wirken.

IBC, die für das Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind, müssen nach Entfernen der überlagerten Last hochgehoben werden, bis sie sich frei über dem Boden befinden und fünf Minuten in dieser Stellung gehalten werden. Andere mindestens gleichwertige Verfahren dürfen angewendet werden.

(4) Kriterium für das Bestehen der Prüfung

Der Schnitt darf sich nicht um mehr als 25 % seiner ursprünglichen Länge vergrößern.

3655 Stapeldruckprüfung

(1) Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Alle Arten von IBC außer flexible IBC:

Der IBC ist bis zu seiner höchstzulässigen Bruttomasse zu befüllen.

Flexible IBC:

Der IBC ist mindestens zu 95 % seines Fassungsraums mit seiner gleichmäßig verteilten höchstzulässigen Ladung zu befüllen.

(3) Prüfverfahren

Der IBC muß mit seinem Boden auf einen horizontalen harten Untergrund gestellt und einer gleichmäßig verteilten überlagerten Prüflast ausgesetzt werden [siehe nachstehenden Absatz (4)].

3655
(Forts.)

Arten von IBC	Prüfzeit
- Metallene IBC	5 Minuten
- Flexible IBC, starre Kunststoff-IBC der Arten 11H1, 21H1 und 31H1, - Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter der Arten 11HZ1, 21HZ1 und 31HZ1, - IBC aus Pappe, IBC aus Holz	24 Stunden
- starre Kunststoff-IBC der Arten 11H2, 21H2 und 31H2, - Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter der Arten 11HZ2, 21HZ2 und 31HZ2	28 Tage bei 40 °C

Für alle Arten von IBC außer metallenen IBC muß die überlagerte Prüflast nach einer der folgenden Methoden aufbracht werden:

- Ein oder mehrere IBC der gleichen Bauart, beladen mit der höchstzulässigen Bruttomasse (höchstzulässigen Ladung, wenn es sich um flexible IBC handelt), werden auf den zu prüfenden IBC gestapelt;
- geeignete Gewichte werden auf eine Platte oder auf eine Nachbildung des Bodens des IBC gestellt, die auf den zu prüfenden IBC aufgelegt wird.

(4) Berechnung der überlagerten Prüflast

Die Last, die auf den IBC gestellt wird, muß mindestens das 1,8fache der addierten höchstzulässigen Bruttomasse sovieler gleichartiger IBC betragen, wie

3655 während der Beförderung auf den IBC gestapelt werden
(Forts.) dürfen.

(5) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

- IBC außer flexiblen IBC:

Keine bleibende Verformung des IBC (einschließlich der Grundpalette für Kombinations-IBC, IBC aus Pappe und IBC aus Holz), die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt und kein Verlust von Füllgut;

- flexible IBC:

Keine Beschädigung des Packmittelkörpers, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt und kein Verlust von Füllgut.

3656 Dichtheitsprüfung

(1) Anwendungsbereich

Für alle metallenen IBC-Arten sowie für alle IBC aus Kunststoff und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter für feste Stoffe, die durch Druck befüllt oder entleert werden, oder für flüssige Stoffe.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Belüftete Verschlüsse sind entweder durch gleichartige, nicht belüftete Verschlüsse zu ersetzen oder die Entlüftungsöffnung ist luftdicht zu verschließen. Außerdem muß bei metallenen IBC die Bauartprüfung vor dem Anbringen der Wärmeisolierung durchgeführt werden.

3656 (3) Prüfverfahren und Prüfdruck
(Forts.)

Die Prüfung muß mindestens 10 Minuten mit Luft mit einem konstanten Überdruck von mindestens 20 kPa (0,2 bar) durchgeführt werden. Die Luftdichtheit des IBC muß durch eine geeignete Methode, z.B. durch eine Luftdruckdifferenzialprüfung oder Eintauchen des IBC in Wasser bestimmt werden. Im letzteren Fall muß ein Berichtigungsfaktor für den hydrostatischen Druck angewendet werden. Andere, mindestens gleichwertige Verfahren dürfen für starre Kunststoff-IBC und für Kombinations-IBC angewendet werden.

(4) Kriterium für das Bestehen der Prüfung

Keine Undichtigkeit.

3657 Innendruckprüfung (hydraulisch)

(1) Anwendungsbereich

Für die IBC-Arten:

- 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N
- 21H1, 21H2, 31H1, 31H2
- 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Druckausgleichseinrichtungen müssen außer Betrieb gesetzt oder ausgebaut und die Öffnungen verschlossen werden.

Außerdem muß die Prüfung für metallene IBC vor dem Anbringen einer Wärmeisolierung durchgeführt werden.

3657 (3) Prüfverfahren
(Forts.)

Die Prüfung muß mindestens 10 Minuten mit einem hydraulischen Druck durchgeführt werden, der mindestens dem in Absatz (4) angegebenen entspricht. Der IBC darf während der Prüfung nicht mechanisch abgestützt werden.

(4) Prüfdruck

a) Metallene IBC:

1. Für alle IBC der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N ein Prüfdruck (Überdruck) von 200 kPa (2 bar).
2. Außerdem für IBC der Arten 31A, 31B und 31N für flüssige Stoffe ein Prüfdruck (Überdruck) von 65 kPa (0,65 bar), der vor der Prüfung gemäß Absatz a) 1. aufgebracht werden muß.

b) Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter:

1. Für IBC der Arten 21H1, 21H2, 21HZ1 und 21HZ2 ein Prüfdruck (Überdruck) von 75 kPa (0,75 bar).
2. Für IBC der Arten 31H1, 31H2, 31HZ1 und 31HZ2 der jeweils höhere der unter i) oder ii) angegebenen Werte:
 - i) Der im IBC gemessene Gesamtüberdruck (d.h. Dampfdruck des Füllguts und Partialdruck

3657

(Forts.)

der Luft oder anderer inerte Gase minus 100 kPa) bei 55 °C, multipliziert mit einem Sicherheitsfaktor von 1,5; dieser Gesamtüberdruck wird auf der Grundlage eines maximalen Füllungsgrades gemäß Rn. 3601 (7) und einer Fülltemperatur von 15 °C ermittelt; oder

der 1,75fache Wert des Dampfdrucks des zu befördernden Stoffes bei 50 °C minus 100 kPa, mindestens aber 100 kPa; oder

der 1,5fache Wert des Dampfdrucks des zu befördernden Stoffes bei 55 °C minus 100 kPa, mindestens aber 100 kPa;

- ii) der doppelte statische Druck des zu befördernden Stoffes, mindestens aber der doppelte Wert des statischen Wasserdruckes.

(5) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

- Metallene IBC:

Für alle IBC der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N, die dem Prüfdruck gemäß Absatz (4) a) 1. unterworfen werden, kein Verlust von Füllgut.

Für IBC der Arten 31A, 31B und 31N für flüssige Stoffe, die dem Prüfdruck gemäß Absatz (4) a) 2. unterworfen werden, keine bleibende Verformung des IBC, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

- 3657 - Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC:
(Forts.)

Keine bleibende Verformung des IBC, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

3658 Fallprüfung

(1) Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Der IBC muß befüllt werden:

- für feste Stoffe bis mindestens 95 % seines Fassungsraums;
- für flüssige Stoffe bis mindestens 98 % seines Fassungsraums, wenn es sich um einen metallenen IBC oder um einen starren Kunststoff-IBC handelt, bis mindestens 90 % seines Fassungsraums, wenn es sich um einen Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter handelt.

Der IBC muß außerdem mit der höchstzulässigen Ladung für die Bauart befüllt werden.

Bei metallenen IBC, starren Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter müssen die Druckausgleichseinrichtungen außer Betrieb gesetzt oder ausgebaut und die Öffnungen verschlossen werden.

3658 Bei starren Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit
(Forts.) Kunststoff-Innenbehälter ist die Prüfung vorzunehmen,
nachdem die Temperatur des Prüfmusters und seines In-
halts auf -18 °C oder darunter abgesenkt wurde. Sofern
die Prüfmuster nach diesem Verfahren vorbereitet wer-
den, kann auf die in Rn. 3651 (2) vorgeschriebene Kon-
ditionierung verzichtet werden.

Die für die Prüfung verwendeten flüssigen Stoffe sind
in flüssigem Zustand zu halten, gegebenenfalls durch
Zugabe von Frostschutzmitteln.

Auf die Konditionierung kann verzichtet werden, wenn
die Verformbarkeit und die Zugfestigkeit der Werkstof-
fe bei Temperaturen von -18 °C oder darunter nicht
wesentlich beeinflußt werden.

(3) Prüfverfahren

Der IBC muß so auf eine starre, nicht federnde, glat-
te, flache und horizontale Fläche fallengelassen wer-
den, daß der IBC auf seinen Boden (wenn es sich um
flexible IBC handelt) oder auf die schwächste Stelle
seiner Grundfläche (für alle anderen Arten von IBC)
aufschlägt.

(4) Fallhöhe

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,2 m	0,8 m

3658 (5) Kriterien für das Bestehen der Prüfung
(Forts.)

Alle IBC: Kein Verlust von Füllgut.

Andere IBC als metallene:

Ein geringfügiges Austreten aus Verschlüssen (oder Nahtstellen bei flexiblen IBC) beim Aufprall gilt nicht als Versagen des IBC, vorausgesetzt es kommt nicht zu weiterer Undichtigkeit.

3659 Kippfallprüfung

(1) Anwendungsbereich

Für alle Arten flexibler IBC.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Der IBC muß mindestens zu 95 % seines Fassungsraums mit seiner gleichmäßig verteilten höchstzulässigen Ladung befüllt werden.

(3) Prüfverfahren

Der IBC muß so gekippt werden, daß er mit einem beliebigen Abschnitt seines oberen Teils auf eine starre, nicht federnde, glatte, flache und horizontale Fläche fällt.

3659 (4) Kippfallhöhe
(Forts.)

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,2 m	0,8 m

(5) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Kein Austreten von Füllgut. Ein geringfügiges Austreten aus Verschlüssen oder Nahtstellen beim Aufprall gilt nicht als Versagen des IBC, vorausgesetzt, es kommt nicht zu weiterer Undichtigkeit.

3660 Aufrichtprüfung

(1) Anwendungsbereich

Für alle flexiblen IBC, die für Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind.

(2) Vorbereitung der IBC für die Prüfung

Der IBC muß mindestens zu 95 % seines Fassungsraums mit seiner gleichmäßig verteilten höchstzulässigen Ladung befüllt werden.

(3) Prüfverfahren

Der auf der Seite liegende IBC muß an einer Hebeeinrichtung oder zwei Hebeeinrichtungen, wenn vier vorhanden sind, mit einer Geschwindigkeit von mindestens 0,1 m/s angehoben werden, bis er aufrecht frei über dem Boden hängt.

3660 (4) Kriterium für das Bestehen der Prüfung
(Forts.)

Keine Beschädigung des IBC oder seiner Hebeeinrichtungen, die die Sicherheit der Beförderung oder Handhabung beeinträchtigt.

3661 Prüfbericht

Es ist ein Prüfbericht zu erstellen, der mindestens folgende Angaben enthalten muß:

1. Prüfstelle
2. Antragsteller
3. Hersteller des IBC
4. Beschreibung des IBC (z.B. kennzeichnende Merkmale wie Werkstoffe, Innenauskleidung, Abmessungen, Wanddicken, Masse, Verschlüsse, Einfärbung bei Kunststoffen).

(Bei Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter, IBC aus Pappe und IBC aus Holz muß, falls abnehmbare Paletten bei den Prüfungen verwendet werden, der Prüfbericht eine technische Beschreibung dieser Paletten enthalten.)

5. Konstruktionszeichnung des IBC und der Verschlüsse (gegebenenfalls Fotos)
6. Herstellungsverfahren
7. Tatsächlicher Fassungsraum
8. Zugelassene Füllgüter (insbesondere mit Angabe der relativen Dichten und der Dampfdrücke bei 50 °C oder 55 °C)
9. Fallhöhe
10. Dichtheitsprüfung, angewandter Prüfdruck

- 3661 11. Innendruckprüfung, angewandter Prüfdruck
(Forts.) 12. Prüflast bei der Stapeldruckprüfung
 13. Hebeprüfung von unten, falls vorgeschrieben
 14. Hebeprüfung von oben, falls vorgeschrieben
 15. Kippfallprüfung, falls vorgeschrieben
 16. Weiterreißprüfung, falls vorgeschrieben
 17. Aufrichtprüfung, falls vorgeschrieben
 18. Prüfergebnisse
 19. Kennzeichnung des IBC und Einzelheiten zur
 Unterscheidung der Verschlüsse.

Eine Ausfertigung des Prüfberichts ist bei der zuständigen Behörde aufzubewahren.

B. Prüfungen und Inspektion jedes metallenen IBC, IBC aus starrem Kunststoff und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter

Erstmalige und wiederkehrende Prüfungen

- 3662 (1) Jeder metallene IBC der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N, jeder starre Kunststoff-IBC der Arten 21H1, 21H2, 31H1 und 31H2 und jeder Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter der Arten 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 und 31HZ2 ist vor der ersten Verwendung zur Beförderung einer Dichtheitsprüfung nach Rn. 3656 zu unterziehen.

(2) Die Dichtheitsprüfung nach Absatz (1) muß wiederholt werden

- spätestens alle zweieinhalb Jahre,
- nach jeder Rekonditionierung.

3662 (3) Die Prüfergebnisse müssen in Prüfberichten festge-
(Forts.) halten werden, die vom Eigentümer des IBC aufzubewahren
sind.

Inspektion

3663 (1) Jeder metallene IBC, jeder starre Kunststoff-IBC
und jeder Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehäl-
ter ist vor Inbetriebnahme (und danach in Abständen
von nicht mehr als fünf Jahren für metallene IBC) ei-
ner die zuständige Behörde zufriedenstellenden Inspek-
tion zu unterziehen im Hinblick auf:

- die Übereinstimmung mit dem Baumuster einschließ-
lich der Kennzeichnung
- den inneren und äußeren Zustand
- die einwandfreie Funktion der Bedienungsausrüstung

Bei metallenen IBC braucht die Wärmeisolierung nur
soweit entfernt zu werden, wie dies für eine einwand-
freie Untersuchung des IBC-Körpers erforderlich ist.

(2) Jeder IBC gemäß Absatz (1) ist spätestens nach
zweieinhalb Jahren einer die zuständige Behörde zu-
friedenstellende Sichtprüfung im Hinblick auf seinen
äußeren Zustand und die einwandfreie Funktion seiner
Bedienungsausrüstung zu unterziehen.

Bei metallenen IBC braucht die Wärmeisolierung nur
soweit entfernt zu werden, wie dies für eine einwand-
freie Untersuchung des IBC-Körpers erforderlich ist.

3663 (3) Ein Bericht über jede Inspektion ist mindestens
(Forts.) bis zur nächsten Inspektion vom Eigentümer aufzubewah-
ren.

(4) Ist die Struktur eines IBC gemäß Absatz (1) durch
einen heftigen Stoß (z.B. bei einem Unfall) oder durch
andere Ursachen beschädigt worden, muß er repariert
und sodann der Dichtheitsprüfung nach Rn. 3656, soweit
für die Bauart erforderlich, und der Inspektion nach
Absatz (1) unterzogen werden.

3664 -

3699"

121. In Randnummer 3700 wird die Tabelle I wie folgt geändert:

a) In der Zeile unter "Gadolinium (64)" wird eingefügt:

" ¹⁴⁸ Gd	3	80	3x10 ⁻⁴	8x10 ⁻³ "
---------------------	---	----	--------------------	----------------------

b) In der Zeile oberhalb "Kalium (19)" wird eingefügt:

" ⁴⁰ K Kalium (19)	0,6	10	0,6	10"
-------------------------------	-----	----	-----	-----

c) Die bisherige Angabe "Kalium (19)" wird gestrichen.

122. In Randnummer 3719 Abs. 1 und 2 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

123. Vor Randnummer 3730 wird in der Bemerkung Satz 3 gestrichen.

124. Vor Randnummer 3750 wird in der Bemerkung Satz 2 gestrichen.

125. In Randnummer 3755 wird Satz 1 sowie der Anfang und der Buchstabe a des Satzes 2 wie folgt gefaßt:

"Typ B(U)-Verpackungen und Typ B(M)-Verpackungen und Verpackungen, die spaltbare Stoffe enthalten, die nicht voll den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen, die aber gemäß den am 31. Dezember 1989 geltenden Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR

für die entsprechenden Stoffe der Klasse 7 verwendet werden durften, dürfen unter folgenden Bedingungen zur Beförderung dieser Stoffe weiterverwendet werden:

Es ist

- a) nach Ablauf der Geltungsdauer der einseitigen Genehmigung eine mehrseitige Genehmigung erforderlich und".

126. Randnummer 3900 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 1 werden die Zettel-Nummern "01," "2," "5.1, 5.2" und "05," eingefügt und die Zettel-Nummer "5," gestrichen.
- b) In Satz 3 werden die Worte "mit Ausnahme der Zettel 7A, 7B und 7C" gestrichen und am Ende der Klammervermerk "[siehe auch Rn. 2224 (6)]" angefügt.

127. Randnummer 3901 wird wie folgt geändert:

- a) Die Absätze 2 und 5 werden gestrichen; die Absätze 3 und 4 werden Absätze 2 und 3.
- b) In Absatz 2 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird nach dem Wort "Absender" das Wort "(Verlader)" eingefügt.
- c) Absatz 2 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

128. Randnummer 3902 wird wie folgt geändert:

a) Die Erläuterungen für die Gefahrzettel Nr. 2 und 5 werden mit allen Angaben gestrichen.

b) Für folgende Gefahrzettel werden Erläuterungen an entsprechender Stelle eingefügt:

"Nr. 01	(schwarz auf orange-farbenem Grund; explodierende Bombe in der oberen Hälfte):	Explosionsgefährlich;
---------	--	-----------------------

Nr. 2	(Gasflasche, schwarz oder weiß auf grünem Grund, kleine Ziffer "2" in der unteren Ecke):	Nicht brennbares und nicht giftiges Gas;
-------	--	--

Nr. 5.1	(Flamme über einem Kreis, schwarz auf gelbem Grund, kleine Ziffern "5.1" in der unteren Ecke):	Entzündend wirkender Stoff;
---------	--	-----------------------------

Nr. 5.2	(Flamme über einem Kreis, schwarz auf gelbem Grund, kleine Ziffern "5.2" in der unteren Ecke):	Organisches Peroxid: Feuergefahr;
---------	--	-----------------------------------

Nr. 05	(Flamme über einem Kreis, schwarz auf gelbem Grund):	Entzündend wirkender Stoff;"
--------	--	------------------------------

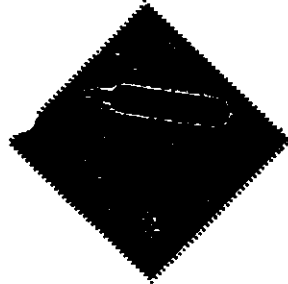
c) In der Darstellung der Gefahrzettel (Bildtafel) wird der Gefahrzettel Nr. 5 gestrichen und die Gefahrzettel Nr. 01, Nr. 2 (zweimal), Nr. 5.1, Nr. 5.2 und Nr. 05 eingefügt.

Gefahrzettel

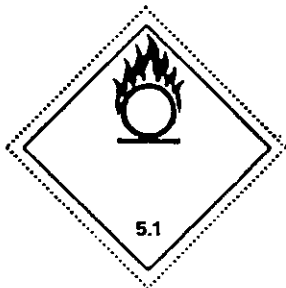
Nr. 01



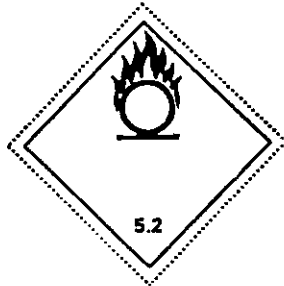
Nr. 2



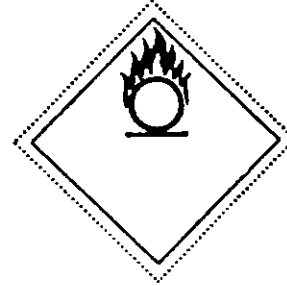
Nr. 5.1



Nr. 5.2



Nr. 05



Änderungen der Anlage B

129. Randnummer 10 000 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

- a) Der vor den für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Angaben zu den Anhängen B.3 und B.6 stehende mittlere senkrechte Trennungsstrich wird gestrichen und der Text jeweils über die ganze Seite gesetzt.
- b) Die für innerstaatliche Beförderungen geltenden Angaben zu den Anhängen b.3a, B.3b und B.3c werden gestrichen.
- c) Die Bezeichnung des Anhangs B.5 wird wie folgt gefaßt:
"Verzeichnis der Stoffe nach Rn. 10 500".

130. In Randnummer 10 001 wird folgender für grenzüberschreitende Beförderungen geltender Absatz 3 angefügt:

"(3) In Artikel 1 Buchstabe c des ADR bedeutet das Wort "Fahrzeugen" nicht notwendigerweise ein und dasselbe Fahrzeug. Ein internationaler Beförderungsvorgang kann von mehreren verschiedenen Fahrzeugen durchgeführt werden, sofern er auf dem Gebiet mindestens zweier Vertragsparteien des ADR zwischen dem im Beförderungspapier angegebenen Absender und Empfänger erfolgt."

131. Randnummer 10 003 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird wie folgt geändert:

a) Die Überschrift wird wie folgt gefaßt:

"Übersicht der nach § 9 Abs. 2 Nr. 5, Abs. 3 Nr. 2 und 3, Abs. 4 Nr. 3, Abs. 5 Nr. 1, Abs. 14 und 15 zu beachtenden Vorschriften".

b) In Satz 1 wird die Angabe "§ 1 Abs. 4" durch die Angabe "§ 9 Abs. 1 bis 18" ersetzt.

c) In Absatz 1 werden nach den Wörtern "in Tanks" die Wörter "und unter welchen Bedingungen sie in loser Schüttung oder in Container" eingefügt.

d) In Absatz 1 wird die Tabelle wie folgt geändert:

aa) In der Spalte "Beförderung in loser Schüttung" wird bei Klasse 9 die Angabe "91 111" eingefügt.

bb) Die Spalte "Beförderung in Containern" wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "alle" wird nach der Zahl 10 118 die Fußnotenangabe "²⁾" und die dazugehörige Fußnote 2 gestrichen; bei Klasse 4.2 wird die Angabe "42 118", bei Klasse 6.1 die Angabe "61 118" und bei Klasse 9 die Angabe "91 118" eingefügt.

cc) Die Spalte "Beförderung in Tanks" wird wie folgt geändert:

Der Abschnitt "alle" wird wie folgt gefaßt:
"10 121".

Bei Klasse 5.2 werden die Angaben wie folgt gefaßt: "211 511, 212 511".

d) In Absatz 2 wird die Tabelle wie folgt geändert:

- aa) Im Abschnitt "alle" wird die Angabe "10 260 (1) ^b" durch die Angabe "10 260 a) bis c)" ersetzt und die dazugehördene Fußnote 1 gestrichen. Die nach Randnummer 10 222 angegebene Fußnote 3 wird Fußnote 1.
- bb) Bei Klasse 1 werden nach der Angabe "11 251" das Komma und die Angabe "11 260" gestrichen.
- cc) Bei Klasse 4.1 wird die Angabe "41 248" durch einen Strich ersetzt.
- dd) Bei Klasse 5.2 wird die Angabe "52 220," gestrichen.
- ee) In der Fußnote 3 werden die Worte "Rn. 10 221 und 10 222 gelten" durch die Worte "Rn. 10 222 gilt" ersetzt.

e) In Absatz 3 wird die Tabelle wie folgt geändert:

- aa) In der Spalte "Vorschriften über das Zusammenladen" werden bei Klasse 5.2 die Angaben wie folgt gefaßt: "52 403".
- bb) Die Spalte "Vorschriften über die Durchführung der Beförderung" wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "alle" wird die Angabe "211 172 - 211 178^b" durch die Angaben "211 172 (3) bis (5), 211 173, 211 174 Satz 1 und 2, 211 175 - 211 178" ersetzt und die Fußnote 2 gestrichen.

Bei Klasse 1 wird die Angabe "11 108," eingefügt.

Bei Klasse 2 werden die Angaben "21 105, 21 378," gestrichen.

Bei Klasse 4.1 werden die Angaben wie folgt gefaßt: "41 105, 41 401, 41 509, 211 473".

Bei Klasse 4.2 werden die Angaben wie folgt gefaßt: "42 378, 211 470, 211 471, 211 475".

Bei Klasse 4.3 werden die Angaben wie folgt gefaßt: "211 472, 211 474".

Bei Klasse 5.1 werden die Angaben wie folgt gefaßt: "211 570, 211 571".

Bei Klasse 5.2 werden die Angaben wie folgt gefaßt: "52 105, 52 401, 52 509, 211 570, 211 572, 211 573".

Bei Klasse 7 wird nach der Angabe "71 507" ein Komma und die Angabe "211 770" angefügt.

Bei Klasse 8 wird nach der Angabe "211 870" ein Komma und die Angabe "211 871" angefügt.

Bei Klasse 9 wird die Angabe "91 105" durch die Angabe "211 970" ersetzt.

f) In Absatz 4 wird die Tabelle wie folgt geändert:

aa) Die Spalte "Vorschriften über das Beladen" wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "alle" werden die Angaben "212 171 bis 212 175" durch die Angaben "212 171 bis 212 173, 212 175" ersetzt.

Bei Klasse 2 wird die Angabe "21 105," gestrichen.

Bei Klasse 4.1 werden die Angaben wie folgt gefaßt: "41 105, 41 204, 212 473".

Bei Klasse 4.2 werden die Angaben wie folgt gefaßt: "42 204, 212 470, 212 471, 212 475".

Bei Klasse 4.3 wird die Angabe "212 473" durch die Angabe "212 474" ersetzt.

Bei Klasse 5.1 wird die Angabe "51 204," eingefügt.

Bei Klasse 5.2 werden die Angaben wie folgt gefaßt: "52 105, 52 204, 52 402, 52 413, 212 570, 212 572, 212 573".

Bei Klasse 6.1 wird die Angabe "61 407," eingefügt.

bb) In der Spalte "Vorschriften für das Entladen" wird bei Klasse 5.1 die Angabe "51 415" durch einen Strich ersetzt.

132. Randnummer 10 010 wird wie folgt geändert:

a) In der für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird die Angabe "2431 a," gestrichen und die Angabe "2551 a," eingefügt.

b) In der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird die Angabe "2551 a und" gestrichen.

133. Randnummer 10 011 wird wie folgt geändert:

a) Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

b) Die Tabelle wird wie folgt geändert:

aa) Die Abschnitte für leere Verpackungen und die Klassen 1, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 und 5.2 werden wie folgt gefaßt:

		5 kg	20 kg	50 kg	100 kg	333 kg	500 kg	1000 kg	unbegrenzt
1, 2 (nur unter "a)" oder "b)" aufgeführte Gase], 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 und 9	Leere Verpackungen (einschließlich Gefäße, ausschließlich Tanks)								X
1. Ziffern 1, 3, 5 bis 7, 9, 10, 12, 13, 15, 17 bis 19, 21 bis 23, 25, 27, 30 bis 32, 34 Ziffern 2, 4, 8, 11, 24 Ziffern 26, 29, 33 Ziffern 35 bis 37, 39 bis 41, 43 Ziffer 47 Ziffer 48		X X	 X	 X			 X		 X
4.1 Ziffern 1b) und 2c) Ziffern 6c) und 11c) Ziffern 21 bis 36 Sonstige Stoffe		 X		 X		 X			 X
4.2 Ziffer 1c) unter "b)" aufgeführte Stoffe unter "c)" aufgeführte Stoffe						 X		 X	 X
4.3 Ziffern 11a), 13a), 14a), 16a) bis 18a) Ziffern 11b) bis 17b) Ziffern 11c) bis 15c)		 X				 X		 X	
5.1 unter "a)" aufgeführte Stoffe unter "b)" aufgeführte Stoffe unter "c)" aufgeführte Stoffe Ziffer 5			 X	 X	 X		 X		
5.2 Ziffern 5, 6, 15, 16 Ziffern 7 bis 10, 17 bis 20			 X*)	 X*)					

*) Gegebenenfalls ohne Masse des Kühlsystems.

bb) Es wird folgender Abschnitt für die Klasse 7 eingefügt und in Spalte "unbegrenzt" ein "X" eingesetzt.

"7 Stoffe der Rn. 2704 Blätter 1 bis 4".

cc) Im Abschnitt für die Klasse 9 werden die Angaben in Spalte "Stoffe" wie folgt gefaßt:

"Stoffe und Gegenstände der Ziffern 1b), 4c) und 5

Stoffe und Gegenstände der Ziffern 1c), 6 und 7".

c) In Bemerkung 1 wird in der Tabelle "Beispiele verschiedener Berechnungsvorgänge" bei der Klasse 4.1 in der Spalte "Güter" die Angabe "7a)" durch die Angabe "4c)" ersetzt.

134. Randnummer 10 014 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Begriffsbestimmung "zuständige Behörde" wird in die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung eingefügt.

bb) Die Begriffsbestimmungen "ADR" und "GGVE" werden gestrichen.

cc) Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Begriffsbestimmung "Beförderungseinheit" wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

dd) Die Begriffsbestimmungen "Dauerbremsanlage" und "Dauerbremsen" werden gestrichen.

b) In Absatz 4 wird die Bemerkung gestrichen.

135. Randnummer 10 111 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 wird die Angabe "und (5)" gestrichen.

b) Absatz 3 wird gestrichen.

136. In Randnummer 10 118 werden die Absätze 5 und 6 durch folgende Bemerkung ersetzt:

"Bem. Wegen Kennzeichnung und Bezettelung der Container siehe Rn. 10 500."

137. Randnummer 10 130 wird mit allen Angaben gestrichen.

138. Randnummer 10 204 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 Satz 2 wird das Zeichen "*)" und die dazugehörige Fußnote gestrichen.

b) Absatz 4 wird gestrichen.

139. Vor Randnummer 10 220 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Überschrift und des

Buchstabens a der Bemerkung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

140. Randnummer 10 220 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird folgender Satz 3 eingefügt:

"Fahrzeuge mit nach hinten entladbaren kippbaren Behältern für pulverförmige oder körnige Stoffe müssen nicht mit einer Stoßstange versehen sein, wenn die hinteren Ausrüstungen der Behälter eine Schutzvorrichtung haben, die die Behälter ebenso schützt wie die Stoßstange."

b) In Absatz 2 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

141. Die Randnummer 10 221 wird durch folgende für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt:

"Bremsanlage

10 221 (1) Kraftfahrzeuge (Zugmaschinen und Lkw) mit einer Gesamtmasse von mehr als 16 Tonnen und Anhänger [d. h. Anhänger, Sattelanhänger und Starrdeichselanhänger (Zentralachsanhänger)] mit einer Gesamtmasse von mehr als 10 Tonnen¹⁾, die eine der nachstehend genannten Beförderungseinheiten darstellen, wie

1) Bei Sattelanhängern und Starrdeichselanhängern (Zentralachsanhänger) ist als Gesamtmasse die auf den Boden wirkende Last der Achse(n) des Sattelanhängers oder des Starrdeichselanhängers (Zentralachsanhänger) zu verstehen, wenn dieser mit einem Zugfahrzeug verbunden und voll beladen ist.

- Tankfahrzeuge,
- Fahrzeuge mit Aufsetztanks oder Gefäßbatterien,
- Fahrzeuge mit Tankcontainern mit einem Fassungsraum von mehr als 3000 Liter, und
- Beförderungseinheiten Typ III [siehe Rn. 11 204 (3)],

die erstmals nach dem 30. Juni 1993 zugelassen werden, müssen mit einem Blockierverhinderer ausgerüstet sein, dessen Wirksamkeit den Bestimmungen des Anhangs 13 der Regelung Nr. 13 (Anhang 12 zum Genfer Übereinkommen von 1958) Änderungsserie 06 entsprechen muß. Für Kraftfahrzeuge sind nur Blockierverhinderer der Kategorie 1 gemäß Anhang 13 zulässig. Für Anhänger ist Absatz 3.2 des Anhangs 13 anzuwenden.

Elektrische Verbindungen zwischen Zugfahrzeugen und Anhängern müssen gemäß ISO-Norm 7638 ausgeführt sein.

(2) Jede Beförderungseinheit, bestehend aus den im vorstehenden Absatz (1) aufgeführten Fahrzeugarten, muß mit einer Dauerbremsanlage ausgerüstet sein, die die Geschwindigkeit auf einer langen Gefällestrecke stabilisiert, ohne daß die Betriebs-, Hilfs- oder Feststellbremse benutzt werden muß.

Es darf sich um eine einzige Vorrichtung oder um eine Kombination mehrerer Vorrichtungen handeln.

Die Beförderungseinheit muß mit einem Blockierverhinderer ausgerüstet sein, der mindestens auf die Betriebsbremse der durch die Dauerbremsanlage geregelten Achse und auf die eigentliche Dauerbremsanlage wirkt.

Die Wirksamkeit der Dauerbremsanlage muß bei höchster Masse der Beförderungseinheit den Vorschriften des Anhangs 5 der Regelung Nr. 13 (Anhang 12 des Genfer Übereinkommens von 1958) einschließlich der Änderungsserie 06 entsprechen.

Die Dauerbremsanlage muß mehrere Wirksamkeitsstufen haben, die eine verringerte, den Bedingungen von Leerfahrten angepaßte Einstellung zulassen.

Die drei in der ECE-Regelung Nr. 13 vorgesehenen Steuerungsmöglichkeiten der Dauerbremsanlage sind zulässig, jedoch müssen bei Ausfall des Blockierverhinders die integrierten oder kombinierten Dauerbremsen selbständig abschalten.

Die mit einer hinter der rückwärtigen Schutzwand des Führerhauses liegenden Dauerbremsanlage ausgerüsteten Fahrzeuge müssen zwischen der Anlage und dem Tank oder der Ladung mit einer fest angebrachten Wärmeisolierung versehen sein, die jede, auch stellenweise Erwärmung der Tankwand oder Ladung verhindert.

Außerdem muß diese Isoliereinrichtung die Anlage auch gegen zufällig austretendes oder ausfließendes Ladegut schützen. Als ausreichend ist beispielsweise ein Schutz anzusehen, der aus einer doppelwandigen Haube besteht.

(3) Jede nach dem 31. Dezember 1999 im Verkehr befindliche Beförderungseinheit der im vorstehenden Absatz (1) bezeichneten Fahrzeugarten muß mit den in den Absätzen (1) und (2) genannten Vorrichtungen ausgerüstet sein."

142. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Randnummer 10 222 wird wie folgt gefaßt:

"(1) Die in Rn. 10 221 Abs. 1 beschriebenen Fahrzeuge, ausgenommen Fahrzeuge mit Tankcontainern, sind unabhängig von ihrer Gesamtmasse mit automatischer Bremsnachstellung auszurüsten.

(2) Absatz 1 gilt

- a) seit dem 1. Januar 1992 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge,
- b) ab dem Zeitpunkt der ersten nach dem 1. Januar 1992 stattfindenden Bremsensonderuntersuchung nach Anlage VIII StVZO für Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1992 erstmals in den Verkehr gekommen sind. Ist eine Bremsensonderuntersuchung nicht vorgeschrieben, gilt Absatz 1 vom Zeitpunkt der ersten nach dem 1. Juli 1993 liegende Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO."

143. Randnummer 10 240 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt gefaßt:

"(1) Jede Beförderungseinheit mit gefährlichen Gütern muß ausgerüstet sein

- a) mit mindestens einem tragbaren Feuerlöschgerät mit einem Mindestfassungsvermögen von 2 kg Pulver (oder einem entsprechenden Fassungsvermögen für ein anderes geeignetes Löschmittel), das geeignet ist, einen Brand des Motors oder des Führerhauses der Beförderungseinheit zu bekämp-

fen, und das so beschaffen ist, daß es einen Brand der Ladung nicht verschlimmert, sondern ihn möglichst eindämmt; wenn jedoch das Fahrzeug mit einer festen, automatischen oder leicht auszulösenden Einrichtung gegen Motorbrand ausgerüstet ist, muß das tragbare Gerät nicht zur Bekämpfung eines Motorbrandes geeignet sein;

- b) zusätzlich zu a) mit mindestens einem tragbaren Feuerlöschgerät mit einem Mindestfassungsvermögen von 6 kg Pulver (oder einem entsprechenden Fassungsvermögen für ein anderes geeignetes Löschmittel), das geeignet ist, einen Brand der Reifen/Bremsen oder einen Brand, der sich auf die Ladung erstreckt, zu bekämpfen, und das so beschaffen ist, daß es einen Brand des Motors oder des Führerhauses der Beförderungseinheit nicht verschlimmert."

- b) Die Absätze 5 und 6 werden gestrichen.

144. Randnummer 10 251 wird wie folgt geändert:

- a) Der Einleitungssatz wird durch folgende Sätze ersetzt:

"Die Vorschriften des Anhangs B.2 Buchstabe a über die elektrische Ausrüstung gelten für jede Beförderungseinheit mit gefährlichen Gütern, für die eine Zulassung nach Rn. 10 282 und 10 283 vorgeschrieben ist. Die Vorschriften des Anhangs B.2 Buchstaben b und c gelten nur für folgende Fahrzeuge:"

- b) Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Buchstaben a und b wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

145. Randnummer 10 260 wird wie folgt geändert:

- a) Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

- b) In Buchstabe c wird am Ende der Punkt durch ein Semikolon ersetzt und folgender Buchstabe d angefügt:

"d) der notwendigen Ausrüstung, um die in den Sicherheitshinweisen nach Rn. 10 385 angegebenen ersten Hilfsmaßnahmen durchzuführen."

146. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 10 282 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

147. Der vor der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Randnummer 10 283 stehende mittlere senkrechte Trennungsstrich wird gestrichen und der Text über die ganze Seite gesetzt.

148. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 10 311 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

149. Randnummer 10 315 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen wie folgt gefaßt:

"(1) Die Führer von Tankfahrzeugen oder Beförderungseinheiten mit Tanks oder Tankcontainern mit einem Gesamtfassungsraum von mehr als 3000 Liter und/oder einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 t und, wenn es die Vorschriften des II. Teils dieser Anlage erfordern, die Fahrzeugführer anderer Fahrzeuge müssen im Besitz einer von der zuständigen Behörde oder einer von dieser Behörde anerkannten Stelle ausgestellten Bescheinigung sein, durch die nachgewiesen wird, daß sie an einer Schulung teilgenommen haben und eine Prüfung über die besonderen Anforderungen, die bei der Beförderung gefährlicher Güter zu erfüllen sind, bestanden haben."

b) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

aa) Absatz 2 wird für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen wie folgt gefaßt:

"(2) Ab 1. Januar 1995 müssen die Fahrzeugführer anderer als in Absatz (1) genannter Fahrzeuge, deren höchstzulässige Gesamtmasse 3500 kg übersteigt und die den in Anhang 6 des Wiener Übereinkommens über den Straßenverkehr

(1968) genannten Kategorien C und E entsprechen, im Besitz der in Absatz (1) beschriebenen Bescheinigung sein."

bb) Folgender nur für innerstaatliche Beförderungen geltender Satz 2 wird angefügt:

"Satz 1 gilt für Fahrzeugführer von Beförderungseinheiten mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 7,5 t bereits ab 1. Januar 1993, sofern die Fahrzeuge in Deutschland zugelassen sind."

c) Absatz 3 wird für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen wie folgt gefaßt:

"(3) Jeweils nach 5 Jahren muß der Fahrzeugführer durch eine entsprechende Eintragung der zuständigen Behörde oder der von dieser Behörde anerkannten Stelle nachweisen können, daß er während des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung einen Fortbildungslehrgang besucht und einen von dieser Behörde anerkannten Test bestanden hat. Die zuständige Behörde kann jedoch bei Vorliegen eines Antrags auf Verlängerung der Bescheinigung den Antragsteller von der Teilnahme an einem Fortbildungslehrgang befreien, wenn dieser nachweisen kann, daß er seit Ausstellung oder der letzten Verlängerung der Bescheinigung seine Tätigkeit ohne Unterbrechung ausgeübt hat. Beschäftigungsunterbrechungen bis zu 6 Monaten in einem Zeitraum von 12 Monaten sind zulässig."

- d) Absatz 4 wird ab Satz 3 für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen wie folgt gefaßt:

"Diese Schulung, die eine persönliche praktische Übung enthalten muß, muß für alle Arten von Fahrzeugführern als Grundschulung gleichermaßen umfassen:

- a) die für die Beförderung gefährlicher Güter maßgebenden allgemeinen Vorschriften;
- b) die wesentlichsten Arten der Gefahren;
- c) eine Unterrichtung über den Umweltschutz bei der Beförderung, insbesondere hinsichtlich des Transports von Abfällen;
- d) die für die verschiedenen Arten der Gefahren geeigneten Verhütungs- und Sicherheitsmaßnahmen;
- e) das Verhalten nach einem Unfall (Erste Hilfe, Sicherung des Verkehrs, Grundkenntnisse über den Einsatz von Schutzausrüstungen usw.);
- f) die Bezettelung und Gefahrenkennzeichnung;
- g) was der Fahrzeugführer bei der Beförderung gefährlicher Güter tun und nicht tun darf;
- h) den Zweck und die Funktionsweise der technischen Ausrüstung der Fahrzeuge;
- i) die Zusammenladeverbote in einem Fahrzeug oder Container;
- j) die beim Beladen und Entladen gefährlicher Güter zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen;
- k) die allgemeine Unterrichtung über die zivilrechtliche Haftung;
- l) eine Unterrichtung über multimodale Transportvorgänge.

Die Kenntnisse für die Ausstellung der Schulungsbescheinigung für Fahrzeugführer, die Güter in Versandstücken befördern, müssen außerdem umfassen:

- m) die Handhabung und Verstauung von Versandstücken.

Die Kenntnisse für die Ausstellung der Schulungsbescheinigung für Fahrzeugführer, die Güter in Tanks befördern, müssen außerdem umfassen:

- n) das Fahrverhalten der Fahrzeuge mit Tanks oder Tankcontainer einschließlich Bewegung der Ladung."

- e) Die Absätze 5 bis 8 werden durch folgende für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Absätze 5 bis 7 ersetzt:

"(5) Jede Bescheinigung über die Schulung nach dieser Randnummer, die nach dem in Anhang B.6 dargestellten Muster von den zuständigen Behörden einer Vertragspartei oder von einer anderen von diesen Behörden anerkannten Stelle ausgestellt wurde, wird während ihrer Geltungsdauer von den zuständigen Behörden der anderen Vertragsparteien anerkannt.

(6) Ausgestellte Bescheinigungen, die dem Muster gemäß den am 31. Dezember 1989 geltenden Bestimmungen des ADR entsprechen, dürfen bis zum Gültigkeitsdatum verwendet werden. Sie dürfen jedoch für die Klasse 1 nur dann verwendet werden, wenn sie für die Klassen 1a, 1b und 1c, und für Beförderungen von Gütern der Klasse 9, wenn sie für die Klassen 3, 6.1 und 8 gültig sind.

(7) Ausgestellte Bescheinigungen, die dem Muster gemäß den am 28. Januar 1992 geltenden Bestimmungen des ADR entsprechen, dürfen für die Beförderung gefährlicher Güter in Tanks oder von Gütern der Klasse 1 bis zum Gültigkeitsdatum verwendet werden."

150. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 10 321 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
151. In Randnummer 10 353 wird Absatz 3 gestrichen.
152. Randnummer 10 381 wird wie folgt geändert:
 - a) Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Absätze 1 und 2 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
 - b) In Absatz 1 Buchstabe a wird die Angabe "Rn. 2002 (3) und (4)" durch die Angabe "Rn. 2002 (3), (4) und (9)" ersetzt.
 - c) Absatz 3 wird gestrichen.
153. a) Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 10 385 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

b) In Absatz 1 wird Buchstabe e wie folgt gefaßt:

"e) bei Tankfahrzeugen oder Beförderungseinheiten mit Tanks oder mit Tankcontainern, die einen Gesamtfassungsraum von mehr als 3000 Liter und/oder eine zulässige Gesamtmasse von mehr als 3,5 t haben und in denen im Anhang B.5 aufgeführte Stoffe befördert werden, die Bezeichnung des oder der beförderten Stoffe(s), die Klasse(n), die Ziffer(n) und Buchstabe(n) der Stoffaufzählung und die Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr und des Stoffes gemäß Anhang B.5."

c) In Absatz 2 wird in Satz 1 nach dem Wort "Absender" das Wort "(Verlader)" eingefügt.

154. In Randnummer 10 403 wird Satz 3 gestrichen.

155. In Randnummer 10 414 wird Absatz 4 wie folgt gefaßt:

"(4) Versandstücke mit Zetteln nach Muster 12 müssen gegen Beschädigung durch andere Versandstücke geschützt sein."

156. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 10 431 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

157. Die Überschrift des Abschnitts 5 wird wie folgt gefaßt:

"Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge (Tankfahrzeuge), Gefäßbatterien und Container (Tank-container)"

158. Randnummer 10 500 wird wie folgt geändert:

a) Vor Absatz 1 wird der Untertitel "Kennzeichnung" eingefügt.

b) Die Absätze 1 bis 11 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung werden durch die Absätze 1 bis 5 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

c) In Absatz 1 wird folgender Satz 5 angefügt:

"Wenn infolge Form oder Bau des Fahrzeugs die zur Verfügung stehende Fläche zum Anbringen der orangefarbenen Tafeln nicht ausreicht, dürfen deren Maße für die Grundlinie auf 30 cm, für die Höhe auf 12 cm und für den schwarzen Rand auf 10 mm verringert werden."

d) Absatz 2 wird wie folgt gefaßt:

"(2) Bei Tankfahrzeugen oder Beförderungseinheiten mit einem oder mehreren Tanks, die einen Gesamtfassungsraum von mehr als 3000 Liter und/oder eine zulässige Gesamtmasse von mehr als 3,5 t haben und in denen im Anhang B.5 aufgezählte Stoffe befördert werden, müssen außerdem an den Seiten jedes Tanks oder Tankabteils parallel zur Längsachse des Fahr-

zeugs orangefarbene Tafeln deutlich sichtbar angebracht sein, die mit den nach Absatz (1) vorgeschriebenen übereinstimmen. Diese orangefarbenen Tafeln müssen mit den Kennzeichnungsnummern versehen sein, die in Anhang B.5 für jeden in Tanks oder Tankabteilen beförderten Stoff vorgeschrieben sind."

- e) Die Absätze 6 bis 8 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung werden durch die folgenden Absätze 6 bis 12, die für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen gelten, ersetzt:

"(6) Die vorstehenden Vorschriften gelten ebenfalls für ungereinigte leere und nicht entgaste festverbundene Tanks, Aufsetztanks, Tankcontainer und Gefäßbatterien.

(7) Orangefarbene Tafeln, die sich nicht auf die beförderten gefährlichen Güter oder deren Reste beziehen, müssen entfernt oder verdeckt sein.

Bezettelung

(8) Werden in einem Container gefährliche Güter befördert und schreibt die Anlage A für Versandstücke mit diesen Gütern einen oder mehrere Gefahrzettel vor, sind der gleiche oder die gleichen Gefahrzettel außen am Container anzubringen, der diese Güter in Versandstücken oder in loser Schüttung enthält. Die Zettel Nr. 10, 11 und 12 brauchen jedoch nicht angebracht zu werden.

(9) Tankcontainer und Gefäßbatterien müssen an beiden Seiten mit den nach Rn. XX 500 der jeweiligen Klasse vorgesehenen Gefahrzetteln versehen sein. Wenn diese Gefahrzettel nicht von außen sichtbar sind, müssen dieselben Gefahrzettel außerdem an beiden Längsseiten und hinten am Fahrzeug angebracht sein.

(10) Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks müssen ebenfalls auf beiden Längsseiten und hinten mit den in Rn. XX 500 der jeweiligen Klasse vorgesehenen Gefahrzetteln versehen sein.

(11) Die Vorschriften der Absätze 9 und 10 gelten ebenfalls für ungereinigte leere und nicht entgaste festverbundene Tanks, Aufsetztanks, Tankcontainer und Gefäßbatterien.

(12) Gefahrzettel, die sich nicht auf die beförderten gefährlichen Güter oder deren Reste beziehen, müssen entfernt oder verdeckt sein."

f) In Absatz 10 wird folgender für innerstaatliche Beförderungen geltender Satz 2 angefügt:

"Wenn die am Aufsetztank angebrachten Gefahrzettel nicht von außen sichtbar sind, müssen dieselben Gefahrzettel außerdem an beiden Längsseiten und hinten am Fahrzeug angebracht sein."

159. Die Randnummern 10 503, 10 505 und 10 599 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung

werden in die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung eingefügt.

160. In Randnummer 10 602 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung gestrichen.

161. Randnummer 11 108 wird wie folgt geändert:

a) Folgender Absatz 1 wird eingefügt:

"(1) Stoffe und Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe L dürfen nur als geschlossene Ladung befördert werden."

b) Der bisherige Text wird Absatz 2.

162. In Randnummer 11 251 Abs. 2 wird in Buchstabe b Satz 2 die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

163. Randnummer 11 260 wird gestrichen.

164. Randnummer 11 282 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird in die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung eingefügt.

165. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 11 311 Abs. 1 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

166. Randnummer 11 315 wird für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen wie folgt gefaßt:

"Besondere Schulung der Fahrzeugführer

11 315 Die Vorschriften der Rn. 10 315 (1), (3), (4) a) bis m) und (5) gelten für Fahrzeugführer von Fahrzeugen, die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 in größeren Mengen als den in Rn. 10 011 angegebenen begrenzten Mengen befördern."

167. Randnummer 11 401 wird wie folgt geändert:

a) In Satz 1 werden die Wörter "befördert worden ist, entsprechend" durch die Wörter "befördert werden darf, ist entsprechend" ersetzt.

b) Satz 2 wird gestrichen.

c) In der Tabelle wird der Spaltenkopf wie folgt gefaßt:

Unter- klasse	1.1	1.2	1.3	1.4		1.5	--
Ziffer	1-12	13-25	26-34	35-45	46, 47	48, 49	51

168. In Randnummer 11 402 wird in Satz 2 die Angabe "Ziffer 40" durch die Angabe "Ziffer 48" ersetzt.

169. Randnummer 11 403 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 werden die Wörter "entsprechenden Unterklassen" durch die Wörter "entsprechenden Verträglichkeitsgruppen" ersetzt.

b) In Absatz 1, Tabelle, werden eine Spalte "L" und eine Zeile "L" eingefügt, an deren Schnittpunkt "1)" eingesetzt wird.

c) Nach der Tabelle wird folgende Fußnote angefügt:

"1) Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe L dürfen mit Versandstücken mit gleichartigen Stoffen und Gegenständen derselben Verträglichkeitsgruppe zusammen in ein Fahrzeug verladen werden."

d) Absatz 2 wird wie folgt gefaßt:

"(2) Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.1A, 7 A, 7 B, 7 C, 8 oder 9 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden."

d) Absatz 3 wird gestrichen.

170. In Randnummer 11 407 wird Absatz 3 gestrichen.

171. In Randnummer 11 414 wird Absatz 4 gestrichen.

172. Die Überschrift des Abschnitts 5 wird wie folgt gefaßt:

"Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge
und Container

Kennzeichnung und Bezettelung"

173. Folgende Randnummer 11 500 eingefügt:

"Bezettelung

11 500 (1) Beförderungseinheiten mit Stoffen oder Gegenständen, die Zettel nach den Mustern 1, 1.4 oder 1.5 tragen, müssen an ihren beiden Seiten und hinten mit einem entsprechenden Zettel versehen sein. Die Verträglichkeitsgruppen sind auf den Zetteln nicht anzugeben, wenn die Beförderungseinheit Stoffe oder Gegenstände verschiedener Verträglichkeitsgruppen enthält.

(2) Eine Beförderungseinheit, die Stoffe und Gegenstände verschiedener Unterklassen enthält, ist nur mit Zetteln nach dem Muster der gefährlichsten Unterklasse nach folgender Reihenfolge zu versehen:

1.1 (die gefährlichste), 1.5, 1.2, 1.3, 1.4 (die am wenigsten gefährliche). Werden Stoffe der Ziffer 48 zusammen mit Stoffen oder Gegenständen der Unterklasse 1.2 befördert, sind an der Beförderungseinheit Zettel anzubringen, die die Unterklasse 1.1 angeben.

(3) Beförderungseinheiten, die Stoffe oder Gegenstände nachstehender Ziffern und Kennzeichnungsnummern enthalten, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 6.1 versehen sein:

Ziffer 4 Nr. 0076 und Nr. 0143

Ziffer 21 Nr. 0018

Ziffer 26 Nr. 0077

Ziffer 30 Nr. 0019

Ziffer 43 Nr. 0301.

(4) Beförderungseinheiten, die Gegenstände nachstehender Ziffern und Kennzeichnungsnummern enthalten, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 8 versehen sein:

Ziffer 21 Nr. 0015 und Nr. 0018

Ziffer 30 Nr. 0016 und Nr. 0019

Ziffer 43 Nr. 0301.

(5) Die Vorschriften der Absätze 1 bis 4 sind nicht anzuwenden für Beförderungseinheiten mit Containern, wenn diese Container mit Zetteln nach den Vorschriften der Rn. 10 500 (8) versehen sind."

174. Die Randnummern 21 105 und 21 130 werden gestrichen.

175. In Randnummer 21 260 werden die Sätze 2 bis 4 und die Bemerkung gestrichen.

176. Randnummer 21 403 wird wie folgt gefaßt:

"Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 2, 3 oder 6.1 dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden."

177. In Randnummer 21 407 Abs. 1 wird der für innerstaatliche Beförderungen geltende Satz 2 gestrichen.

178. Die Überschrift des Abschnitts 5 und die Randnummer 21 500 werden wie folgt gefaßt:

"Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge (Tankfahrzeuge), Gefäßbatterien und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Bezettelung

- 21 500 (1) Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks, Tankcontainer und Gefäßbatterien, die andere als die in Tabelle 2 dieser Randnummer angegebene Stoffe der Klasse 2 enthalten oder enthalten haben (ungereinigte leere), müssen mit dem (den) in Tabelle 1 dieser Randnummer angegebenen Zettel(n) versehen sein.

Tabelle 1

Stoffe und Gegenstände	Zettel nach Muster
aufgeführt unter a)	2
aufgeführt unter at)	6.1
aufgeführt unter b)	3
aufgeführt unter bt)	6.1 + 3
aufgeführt unter c)	3
aufgeführt unter ct)	6.1 + 3

- (2) Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks, Tankcontainer oder Gefäßbatterien, die in nachstehender Tabelle 2 angegebene Stoffe enthalten oder enthalten haben (ungereinigte leere), müssen mit dem (den) angegebenen Zettel(n) versehen sein.

Tabelle 2

Ziffer	Bezeichnung der Stoffe	Zettel nach Muster
1 a)	Sauerstoff	2 + 05
2 a)	Gemische mit mehr als 25 Vol-% Sauerstoff	2 + 05
3 at)	Bromwasserstoff, Chlor, Phosgen	6.1 + 8
3 at)	Stickstoffdioxid	6.1 + 05 ¹⁾ 6.1 + 8 + 05 ²⁾
5 a)	Distickstoffoxid	2 + 05
5 at)	Chlorwasserstoff	6.1 + 8
7 a)	Distickstoffoxid, Sauerstoff	2 + 05
8 a)	Luft, Gemische mit mehr als 32 Masse-% Distickstoffoxid, Gemische mit mehr als 20 Masse-% Sauerstoff	2 + 05

¹⁾ Gilt nur für grenzüberschreitende Beförderungen.

²⁾ Gilt nur für innerstaatliche Beförderung.

179. Der vor der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Randnummer 21 509 stehende mittlere senkrechte Trennungsstrich wird gestrichen und der Text über die ganze Seite gesetzt.

180. Randnummer 31 130 wird gestrichen.

181. Randnummer 31 403 wird wie folgt gefaßt:

"Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 3 dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach

Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden."

182. Die Überschrift des Abschnitts 5 wird wie folgt gefaßt:

"Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge
(Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Bezettelung"

183. Randnummer 31 500 wird wie folgt geändert:

a) Satz 1 wird wie folgt gefaßt:

"Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks und Tankcontainer, die Stoffe der Ziffern 1 bis 6, 11 bis 26, 31 und 33 enthalten oder enthalten haben, müssen mit Zetteln nach Muster 3 versehen sein."

b) In den Sätzen 2 bis 4 wird jeweils das erste Wort "Fahrzeuge" durch das Wort "Solche" ersetzt.

184. Die Vorschriften für die Klassen 4.1 bis 5.2 (Randnummern 41 000 bis 60 999) werden wie folgt gefaßt:

"KLASSE 4.1

Entzündbare feste Stoffe

Allgemeines

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

41 000 -
41 099

Abschnitt 1

Beförderungsart des Gutes

41 100 -
41 104

Versandart, Versandbeschränkungen

41 105 (1) Stoffe der Ziffern 5 und 15 dürfen nur in Tankfahrzeugen, in Aufsetztanks und Tankcontainern befördert werden.

(2) Stoffe der Ziffern 34 und 35 sind so zu versenden, daß die nachstehenden Umgebungstemperaturen nicht überschritten werden:

	<u>höchste Temperatur</u>
2,2' Azodi-(2,4-dimethylvaleronitril)	+ 10 °C
2,2'-Azodi-(2,4-dimethyl-4-methoxyvaleronitril)	- 5 °C
Azodiisobutyronitril	+ 40 °C
2,2'-Azodi-(2-methylbutyronitril)	+ 40 °C
3-(2-Hydroxyethoxy)-4-pyrrolidin-1-ylbenzendiazoniumzinkchlorid	+ 40 °C
2,5-Diethoxy-4-morpholinobenzendiazoniumzinkchlorid	+ 35 °C
4-[Benzyl-(ethyl)-amino]-3-ethoxybenzendiazoniumzinkchlorid	+ 40 °C
4-[Benzyl-(methyl)-amino]-3-ethoxybenzendiazoniumzinkchlorid	+ 40 °C
4-Dimethylamino-6-(2-dimethylaminoethoxy)-toluen-2-diazoniumzinkchlorid	+ 40 °C

Wenn das Kühlmittel in der Schutzverpackung enthalten ist, muß es so dosiert sein, daß die angegebenen Temperaturen während der gesamten Beförderungsdauer, einschließlich des Beladens und Entladens nicht überschritten werden. Die Verwendung von flüssiger Luft oder flüssigen Sauerstoff als Kühlmittel ist untersagt.

(3) Stoffe der Ziffern 26, 36 und 37 müssen während der Beförderung vor direkter Sonneneinstrahlung und Wärmeentwicklung geschützt sein.

41 106 -
41 110

Beförderung in loser Schüttung

41 111 (1) Die namentlich unter den Ziffern 6c), ausgenommen Naphthalen, 11c), 12c), 13c) und 14c) genannten Stoffe und feste Abfälle, die unter c) dieser Ziffern fallen, dürfen in loser Schüttung in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen befördert werden.

Naphthalen der Ziffer 6c) darf in loser Schüttung in gedeckten Fahrzeugen mit Metallaufbau oder in mit einer nicht entzündbaren Plane bedeckten Fahrzeugen befördert werden, deren Aufbau aus Metall besteht oder deren Boden und Wände gegen das Ladegut geschützt sind.

(2) Abfall der Ziffer 4c) darf in loser Schüttung in bedeckten Fahrzeugen mit ausreichender Belüftung befördert werden. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, daß vom Inhalt, insbesondere von den anteiligen flüssigen Stoffen, nichts nach außen gelangen kann.

41 112 -
41 117

Beförderung in Containern

41 118 Kleincontainer zur Beförderung der in Rn. 41 111 aufgeführten Stoffe in loser Schüttung müssen den Vorschriften dieser Randnummer für Fahrzeuge entsprechen.

41 119 -
41 199

Abschnitt 2

Besondere Anforderungen an die Beförderungsmittel und ihre Ausrüstung

41 200 -
41 203

Fahrzeugarten

41 204 Fahrzeuge mit Wärmedämmung, Kältespeicher oder Kältemaschine nach den Vorschriften der Rn. 41 105 (2) müssen folgenden Vorschriften entsprechen:

- a) Das Fahrzeug muß hinsichtlich seiner Isolierung und der Kältequelle so ausgerüstet sein, daß die in Rn. 41 105 (2) vorgeschriebene höchste Temperatur nicht überschritten wird. Die Wärmedurchgangszahl darf $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht überschreiten;
- b) das Fahrzeug muß so eingerichtet sein, daß die Dämpfe der beförderten Stoffe oder Kühlmittel nicht in das Führerhaus eindringen können;
- c) durch eine geeignete Einrichtung muß vom Führerhaus aus jederzeit die im Laderaum herrschende Temperatur festgestellt werden können;
- d) der Laderaum muß mit Lüftungsschlitzen oder -klappen versehen sein, wenn die Möglichkeit der Bildung eines gefährlichen Überdrucks in diesem Raum besteht. Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um erforderlichenfalls sicher zu stellen, daß die Kühlung durch die Lüftungsschlitze oder -klappen nicht beeinträchtigt wird;
- e) das Kühlmittel darf nicht entzündbar sein und
- f) das Kühlaggregat von Fahrzeugen mit Kältemaschinen muß unabhängig vom Antriebsmotor des Fahrzeugs betrieben werden können.

41 205 -
41 299

Abschnitt 3

Allgemeine Betriebsvorschriften

41 300 -
41 320

Überwachung der Fahrzeuge

41 321 Die Vorschriften der Rn. 10 321 gelten für die nachstehend aufgeführten gefährlichen Güter, deren Menge folgende Masse überschreitet:

- Stoffe der Ziffern 21 bis 25 und 31 bis 33:
1000 kg
- Stoffe der Ziffern 26, 34 und 35: 100 kg

Außerdem sind Fahrzeuge, die Stoffe der Ziffer 34 befördern, ständig zu überwachen, um jede böswillige Handlung zu verhindern und den Fahrzeugführer sowie die zuständigen Behörden bei Verlust oder Feuer zu alarmieren.

41 322 -
41 399

Abschnitt 4

Besondere Vorschriften für das Beladen, Entladen und für die Handhabung

41 400

Begrenzung der beförderten Menge

41 401 In einer Beförderungseinheit dürfen nicht mehr als 5000 kg der Stoffe der Ziffer 34 oder nicht mehr als 500 kg der Stoffe der Ziffern 37 befördert werden.

41 402

Zusammenladeverbot in einem Fahrzeug

41 403 Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 4.1 dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel

1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

41 404 -

41 409

Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs- Genuß- und Futter-
mitteln

41 410 (1) Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in Fahrzeugen und an Belade-, Entlade- und Umladestellen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

(2) Ungereinigte leere Verpackungen mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in Fahrzeugen und an Belade-, Entlade- und Umladestellen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

41 411 -

41 413

Handhabung und Verstaueung

41 414 (1) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 26, 34 und 35 müssen so verstaut sein, daß sie leicht zugänglich sind.

(2) Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 34 sind ohne Zwischenlagerung zu verladen und zu entladen; beim Umladen müssen die Stoffe unmittelbar von einem Fahrzeug in ein anderes verladen werden. Die vorgeschriebenen höchsten Temperaturen dürfen während dieses Vorgangs nicht überschritten werden [siehe Rn. 41 105 (2)].

(3) Versandstücke mit dem Stoff der Ziffer 26 dürfen nur an kühlen und gut belüfteten Orten, entfernt von Wärmequellen gelagert werden.

41 415 -

41 499

Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge (Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Bezettelung

41 500 Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks und Tankcontainer, die Stoffe dieser Klasse enthalten oder enthalten haben (ungereinigte leere Tanks), müssen mit Zetteln nach Muster 4.1 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 7 oder 16 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 6.1 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 8 oder 17 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 8 versehen sein.

41 501 -
41 508

Vorübergehendes Halten aus Betriebsgründen

41 509 Während der Beförderung der Stoffe der Ziffer 34 soll nach Möglichkeit aus Betriebsgründen nicht in der Nähe von bewohnten Orten oder Menschenansammlungen gehalten werden. Ein längeres Halten in der Nähe solcher Orte ist nur mit Zustimmung der zuständigen Behörden zulässig.

41 510 -
41 599

Abschnitt 6Übergangsbestimmungen, Abweichungen und Sondervorschriften für bestimmte Staaten

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

41 600 -
41 999

KLASSE 4.2

Selbstentzündliche Stoffe

Allgemeines

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

42 000 -

42 099

Abschnitt 1

Beförderungsart des Gutes

42 100 -

42 110

Beförderung in loser Schüttung

42 111 Stoffe der Ziffern 1c), 2c), 3, metallisches Eisen als Bohrspäne, Frässpäne, Drehspäne der Ziffer 12c), Eisenoxid, gebraucht und Eisenoxidschwamm, gebraucht, der Ziffer 16c) sowie feste Abfälle, die unter c) dieser Ziffern fallen, dürfen in loser Schüttung befördert werden.

Diese Stoffe müssen jedoch in mit Metallaufbau versehenen gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen befördert werden.

42 112 -

42 117

Beförderung in Containern

42 118 Kleincontainer zur Beförderung der in Rn. 42 111 aufgeführten Stoffe in loser Schüttung müssen den Vorschriften dieser Randnummer für Fahrzeuge entsprechen.

42 119 -

42 199

Abschnitt 2

Besondere Anforderungen an die Beförderungsmittel und ihre Ausrüstung

42 200 -
42 203

Fahrzeugarten

42 204 Versandstücke der Klasse 4.2 sind in gedeckte oder bedeckte Fahrzeuge zu verladen.

42 205 -
42 299

Abschnitt 3

Allgemeine Betriebsvorschriften

42 300 -
42 320

Überwachung der Fahrzeuge

42 321 Die Vorschriften der Rn. 10 321 gelten für die nachstehend aufgeführten gefährlichen Güter, deren Menge folgende Masse überschreitet:

- Stoffe, die unter Buchstabe a) der einzelnen Ziffern fallen, sowie Stoffe der Ziffer 22: 10000 kg

42 322 -
42 377

Leere Tanks

42 378 Wegen Tanks, die Phosphor der Ziffern 11a) und 22 enthalten haben, siehe auch Rn. 211 470 (2) und 212 470 (2).

42 379 -
42 399

Abschnitt 4

Besondere Vorschriften für das Beladen, Entladen und für die Handhabung

42 400 -
42 402

Zusammenladeverbot in einem Fahrzeug

42 403 Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 4.2 dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

42 404 -
42 409

Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln

42 410 (1) Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in Fahrzeugen sowie an Belade-, Entlade- und Umladestellen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

(2) Ungereinigte leere Verpackungen mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in Fahrzeugen und an Belade-, Entlade- und Umladestellen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

42 411 -
42 413

Handhabung und Verstaung

42 414 Es ist untersagt, Stroh oder andere leicht brennbare Werkstoffe für die Verstaung der Versandstücke in Fahrzeugen zu verwenden.

42 415 -
42 499

Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge (Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Bezettelung

42 500 Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks und Tankcontainer, die Stoffe dieser Klasse enthalten oder enthalten haben (ungereinigte leere

Tanks), müssen mit Zetteln nach Muster 4.2 versehen sein.

Solche, die Maneb oder feste Zubereitungen von Maneb der Ziffer 16c), Stoffe der Ziffern 17a) und 31 bis 33 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 4.3 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 7b) oder c), 8, 11, 18b) oder c), 19 und 22 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 6.1 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 9, 10, 15, 20 und 21 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 8 versehen sein.

42 501 -
42 599

Abschnitt 6

Übergangsbestimmungen, Abweichungen und Sondervorschriften für bestimmte Staaten

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

42 600 -
42 999

KLASSE 4.3

Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

Allgemeines

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

43 000 -
43 099

Abschnitt 1

Beförderungsart des Gutes

43 100 -
43 110

Beförderung in loser Schüttung

- 43 111 (1) Stoffe der Ziffern 11c), 12c) 13c), 14c), 15c), 17b) und 20c) dürfen in loser Schüttung in besonders eingerichteten Fahrzeugen befördert werden. Die zum Beladen und Entladen dienenden Öffnungen müssen luftdicht verschlossen werden können.
- (2) Aluminium-Krätze der Ziffer 13b) darf in loser Schüttung in gut belüfteten bedeckten Fahrzeugen befördert werden.
- (3) Aluminium-Krätze der Ziffer 13c), Calciumsilicid in Stücken der Ziffer 12b) sowie die Stoffe der Ziffer 12c) in Stücken dürfen außerdem in loser Schüttung in bedeckten oder gedeckten Fahrzeugen befördert werden.
- 43 112 -
43 117

Beförderung in Containern

- 43 118 Kleincontainer, zur Beförderung der in Rn. 43 111 aufgeführten Stoffe in loser Schüttung müssen den Vorschriften dieser Randnummer für Fahrzeuge entsprechen.

43 119 -
43 199

Abschnitt 2

Besondere Anforderungen an die Beförderungsmittel und ihre Ausrüstung

43 200 -
43 203

Fahrzeugarten

43 204 Die Versandstücke der Klasse 4.3 sind in gedeckte
oder bedeckte Fahrzeuge zu verladen.

43 205 -
43 299

Abschnitt 3

Allgemeine Betriebsvorschriften

43 300 -
43 320

Überwachung der Fahrzeuge

43 321 Die Vorschriften der Rn. 10 321 gelten für die
nachstehend aufgeführten gefährlichen Güter, deren
Menge folgende Masse überschreitet:

Stoffe, die unter Buchstabe a) der einzelnen Zif-
fern fallen: 10000 kg.

43 322 -
43 399

Abschnitt 4

Besondere Vorschriften für das Beladen, Entladen und für die Handhabung

43 400 -
43 402

Zusammenladeverbot in einem Fahrzeug

43 403 Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 4.3 dür-
fen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel

nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

43 404 -

43 409

Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln

43 410

(1) Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in Fahrzeugen sowie an Belade-, Entlade- und Umladestellen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

(2) Ungereinigte leere Verpackungen mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in Fahrzeugen und an Belade-, Entlade- und Umladestellen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

43 411 -

43 413

Handhabung und Verstaung

43 414

Versandstücke müssen in den Fahrzeugen so verstaunt werden, daß sie sich nicht gefährlich verschieben, umfallen oder herabfallen können. Sie müssen gegen jedes Scheuern oder Anstoßen geschützt sein. Bei der Handhabung der Versandstücke sind besondere Maßnahmen zu treffen, damit sie nicht mit Wasser in Berührung kommen.

43 415 -

43 499

Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge (Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Bezettelung

43 500

Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks und Tankcontainer, die Stoffe dieser Klasse enthalten oder enthalten haben (ungereinigte Tanks), müssen mit Zetteln nach Muster 4.3 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 1 und 2 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 3 und 8 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffer 3 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit einem Zettel nach Muster 3 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 14b) oder c) enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit einem Zettel nach Muster 4.2 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 15, 22b) oder c) oder 23 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 6.1 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 24b) oder c) oder 25 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 8 versehen sein.

43 501 -
43 599

Abschnitt 6

Übergangsbestimmungen, Abweichungen und Sondervorschriften für bestimmte Staaten

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

43 600 -
50 999

KLASSE 5.1

Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe

Allgemeines

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

51 000 -
51 099

Abschnitt 1

Beförderungsart des Gutes

51 100 -
51 110

Beförderung in loser Schüttung

- 51 111 (1) Stoffe der Ziffern 11 bis 13, 16, 18, 19, 21, 22c) und feste Abfälle, die unter die aufgeführten Ziffern fallen, dürfen in loser Schüttung als geschlossene Ladung befördert werden.
- (2) Stoffe der Ziffern 11 bis 13; 16, 18, 19, 21, 22c) und feste Abfälle, die unter die aufgeführten Ziffern fallen, müssen in gedeckten Fahrzeugen oder in mit einer undurchlässigen und nicht brennbaren Plane bedeckten Fahrzeugen befördert werden. Es sind Maßnahmen zu treffen, daß die im Fahrzeug enthaltenen Stoffe beim Freiwerden nicht mit Holz oder einem anderen brennbaren Werkstoff in Berührung kommen können.

51 112 -
51 117

Beförderung in Containern

51 118

(1) Mit Ausnahme zerbrechlicher Versandstücke im Sinne der Rn. 10 014 (1) und solcher, die Wasserstoffperoxid oder Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 1a) oder Tetranitromethan der Ziffer 2 enthalten, dürfen Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse in Kleincontainern befördert werden.

(2) Container zur Beförderung von Stoffen der Ziffern 11 bis 13, 16, 18 und 19 in loser Schüttung müssen aus Metall, dicht und mit einem Deckel oder einer undurchlässigen, schwer brennbaren Plane bedeckt und so gebaut sein, daß die in den Containern enthaltenen Stoffe nicht mit Holz oder einem anderen brennbaren Werkstoff in Berührung kommen können.

(3) Container zur Beförderung von Stoffen der Ziffern 21 und 22c) in loser Schüttung müssen mit einem Deckel oder einer undurchlässigen, schwer brennbaren Plane bedeckt und so gebaut sein, daß die in diesen Containern enthaltenen Stoffe nicht mit Holz oder einem anderen brennbaren Stoff in Berührung kommen können, oder Böden und Wände aus Holz müssen durchgehend mit einer undurchlässigen, schwer brennbaren Auskleidung versehen oder mit Natriumsilikat oder einem gleichartigen Mittel behandelt sein.

51 119 -
51 199

Abschnitt 2

Besondere Anforderungen an die Beförderungsmittel und ihre Ausrüstung

51 200 -
51 203

Fahrzeugarten

51 204

Flexible Großpackmittel (IBC) mit Stoffen der Ziffern 11 bis 13 und 16b) müssen in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen befördert werden. Die Plane muß aus undurchlässigem und nicht brennbarem Werk-

stoff bestehen. Der Laderaum muß so beschaffen sein, daß die Stoffe beim Freiwerden weder mit Holz noch mit einem anderen brennbaren Werkstoff in Berührung kommen können.

51 205 -

51 219

Fahrzeuge zur Beförderung von gefährlichen Gütern in festverbundenen Tanks, Aufsetztanks oder in Tankcontainern mit einem Fassungsvermögen von mehr als 3000 Litern.

51 220

Für die Beförderung flüssiger Stoffe der Ziffern 1a) gelten folgende Vorschriften:

(1) Sofern das Führerhaus nicht aus feuerfesten Werkstoffen besteht, ist auf der Rückseite des Führerhauses eine Abschirmung aus Metall oder einem anderen geeigneten Werkstoff, deren Breite der des Tanks entspricht, anzubringen. Alle hinteren Fenster des Führerhauses oder der Abschirmung müssen luftdicht verschlossen sein, aus feuerbeständigem Sicherheitsglas bestehen, und die Rahmen müssen feuerfest sein. Zwischen Tank und dem Führerhaus oder der Abschirmung muß ein lichter Raum von mindestens 15 cm vorhanden sein.

(2) Für die Herstellung eines hinter der in Absatz (1) beschriebenen Abschirmung gelegenen Fahrzeugteils darf kein Holz verwendet werden, es sei denn, es ist mit Metall oder einen anderen geeigneten synthetischen Werkstoff ummantelt.

(3) Der Motor und - ausgenommen das Fahrzeug wird durch einen Dieselmotor angetrieben - die Treibstoffbehälter müssen vor der Rückwand des Führerhauses oder der Abschirmung angeordnet sein; andernfalls müssen sie besonders geschützt sein.

(4) Die Fahrzeuge müssen in einem an einer möglichst sicheren Stelle angebrachten Behälter mit etwa 30 Liter Fassungsraum Wasser mitführen. Dem Wasser ist ein Frostschutzmittel beizumischen, das weder die Haut, noch die Schleimhäute angreift und keine chemische Reaktion mit der Ladung eingeht.

51 221 -
51 299

Abschnitt 3

Allgemeine Betriebsvorschriften

51 300 -
51 320

Überwachung der Fahrzeuge

51 321 Die Vorschriften der Rn. 10 321 gelten für die nachstehend aufgeführten gefährlichen Güter, deren Menge folgende Masse überschreitet:

Stoffe der Ziffer 5 und Stoffe, die unter Buchstabe a) der einzelnen Ziffern fallen: 10 000 kg.

51 322 -
51 399

Abschnitt 4

Besondere Vorschriften für das Beladen, Entladen und für die Handhabung

51 400 -
51 402

Zusammenladeverbot in einem Fahrzeug

51 403 Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 5.1 dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

51 404 -
51 409

Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln

51 410 (1) Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Fahrzeugen und an Belade-, Entlade- und Umladestellen getrennt von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln zu halten.

(2) Ungereinigte leere Verpackungen mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in Fahrzeugen und an Belade-,

Entlade- und Umladestellen getrennt von Nahrungs-,
Genuß- und Futtermitteln zu halten.

51 411 -
51 413

Handhabung und Verstaung

51 414 Es ist untersagt, Stroh oder andere leicht ent-
zündbare Werkstoffe für die Verstaung der Ver-
sandstücke in Fahrzeugen zu verwenden.

51 415 -
51 499

Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeu- ge (Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Bezettelung

51 500 Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetz-
tanks und Tankcontainer, die Stoffe dieser Klasse
enthalten oder enthalten haben (ungereinigte
Tanks), müssen mit Zetteln nach Muster 5.1 versehen
sein.

Solche, die Stoffe der Ziffer 5 enthalten oder ent-
halten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Mu-
ster 6.1 und 8 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 2 oder 29b) und c)
enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit
Zetteln nach Muster 6.1 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffern 1a) und b), 3 oder
31b) und c) enthalten oder enthalten haben, müssen
außerdem mit Zetteln nach Muster 8 versehen sein.

51 501 -
51 599

Abschnitt 6

Übergangsbestimmungen, Abweichungen und Sondervor-
schriften für bestimmte Stoffe

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des
I. Teils.)

51 600 -
51 999

KLASSE 5.2

Organische Peroxide

Allgemeines

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

52 000 -
52 099

Abschnitt 1

Beförderungsart des Gutes

52 100 -
52 104

Versandart, Versandbeschränkungen

- 52 105
- (1) Stoffe der Ziffern 11 bis 20 sind so zu versenden, daß die Kontrolltemperaturen gemäß Rn. 2550 (16) bis (19) für die in Rn. 2551 aufgeführten Stoffe und für die nicht aufgeführten Stoffe unter den genehmigten Beförderungsbedingungen [siehe Rn. 2550 (8)] keinesfalls überschritten werden.
- (2) Die Einhaltung der vorgeschriebenen Temperatur ist von wesentlicher Bedeutung für die sichere Beförderung vieler organischer Peroxide. Das erfordert im allgemeinen:
- Sorgfältige Inspektion der Beförderungseinheit vor der Beladung;
 - Anweisungen für den Beförderer hinsichtlich der Bedienung des Kühlsystems einschließlich einer Liste der unterwegs vorhandenen Kühlmittellieferanten;
 - Vorgehensweise bei Ausfall der Temperaturkontrolle;
 - regelmäßige Überwachung der Betriebstemperaturen und
 - Verfügbarkeit eines Reservekühlsystems oder von Ersatzteilen.

(3) Die Kontroll- und Temperaturmeßeinrichtungen im Kühlsystem müssen leicht zugänglich und alle elektrischen Anschlüsse wetterfest sein. Die Temperatur im Luftraum innerhalb der Beförderungseinheit ist mit zwei voneinander unabhängigen Meßfühlern zu messen und die Daten sind so zu registrieren, daß jede Temperaturänderung leicht festgestellt werden kann. Die Temperatur ist alle vier bis sechs Stunden abzulesen und aufzuschreiben. Wenn Stoffe mit einer Kontrolltemperatur unter + 25 °C befördert werden, ist die Beförderungseinheit mit einer optischen und akustischen Alarmanlage auszurüsten, die eine vom Kühlsystem unabhängige Stromversorgung hat; sie ist auf oder unter die Kontrolltemperatur einzustellen.

(4) Jede Überschreitung der Kontrolltemperatur während der Beförderung muß sofort eine gegebenenfalls notwendige Reparatur der Kühlanlage oder die Erhöhung der Kühlkapazität (z. B. durch Hinzufügen von flüssigem oder festem Kühlmittel) zur Folge haben. Außerdem ist die Temperatur ständig zu kontrollieren, und es sind Vorkehrungen für Notfallmaßnahmen zu treffen. Wird die Notfalltemperatur [siehe auch Rn. 2550 (17) und 2551] erreicht, müssen die Notfallmaßnahmen eingeleitet werden.

(5) Welche Temperaturkontrolleinrichtungen für die Beförderung gewählt werden, ist abhängig von bestimmten Faktoren, wie

- Kontrolltemperatur(en) der/des zu befördernden Stoffe(s);
- Differenz zwischen der Kontrolltemperatur und den zu erwartenden Umgebungstemperaturen;
- die Wirksamkeit der Wärmedämmung;
- Beförderungsdauer und
- vorgesehene Sicherheitsspanne für Verzögerungen während der Fahrt.

(6) Geeignete Maßnahmen, die Überschreitung der Kontrolltemperatur zu vermeiden sind, mit zunehmender Wirksamkeit:

- a) Wärmedämmung, vorausgesetzt, die Anfangstemperatur des/der organischen Peroxid(e)s ist ausreichend niedriger als die Kontrolltemperatur;
- b) Wärmedämmung und zusätzlicher Kältespeicher, vorausgesetzt:
 - eine ausreichende Menge nicht entzündbarer Kühlmittel (z. B. flüssiger Stickstoff oder festes Kohlendioxid) einschließlich eines angemessenen Zuschlags für eventuelle Verzögerungen wird mitgeführt oder eine Nachschubmöglichkeit ist sichergestellt;
 - als Kühlmittel wird weder flüssiger Sauerstoff noch flüssige Luft verwendet;
 - eine gleichbleibende Kühlwirkung ist auch dann gewährleistet, wenn der größte Teil des Kühlmittels verbraucht ist, und
 - die Tür(en) trägt/tragen einen deutlich sichtbaren Hinweis, daß die Beförderungseinheit vor Betreten gelüftet werden muß;
- c) Wärmedämmung und zusätzlich eine einzelne Kältemaschine, vorausgesetzt, innerhalb des Kühlraums wird eine flammendurchschlagsgeschützte elektrische Ausrüstung verwendet, um die Entzündung brennbarer Dämpfe der organischen Peroxide zu vermeiden;
- d) Wärmedämmung und zusätzlich eine Kombination aus Kältemaschine und einem Kältespeicher, vorausgesetzt,
 - die beiden Systeme sind voneinander unabhängig und
 - die Anforderungen nach b) und c) sind erfüllt;
- e) Wärmedämmung und zusätzlich doppelt vorhandene Kühlmaschinen, vorausgesetzt,
 - beide Systeme sind, abgesehen von der gemeinsamen Stromversorgung, voneinander unabhängig,
 - jedes System kann allein eine ausreichende Temperaturregelung aufrechterhalten, und

- innerhalb des Kühlraums wird eine flammendurchschlagsgeschützte elektrische Ausrüstung verwendet, um die Entzündung brennbarer Dämpfe der organischen Peroxide zu vermeiden.

(7) Für Stoffe der Ziffern 11 und 12 ist eines der folgenden in Absatz (6) beschriebenen Temperaturregelungsverfahren anzuwenden:

- Verfahren c), wenn die zu erwartende höchste Umgebungstemperatur während der Beförderung die Kontrolltemperatur um nicht mehr als 10 °C übersteigt, oder
- Verfahren d) oder e).

Für Stoffe der Ziffern 13 bis 20 ist eines der folgenden Verfahren anzuwenden:

- Verfahren a), wenn die zu erwartende höchste Umgebungstemperatur während der Beförderung mindestens 10 °C niedriger als die Kontrolltemperatur ist;
- Verfahren b), wenn die zu erwartende höchste Umgebungstemperatur während der Beförderung die Kontrolltemperatur um nicht mehr als 30 °C übersteigt, oder
- Verfahren c), d) oder e).

52 106 -
52 117

Beförderung in Containern

52 118 Zerbrechliche Versandstücke im Sinne der Rn. 10 014 (1) sowie Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 1 oder 2 dürfen nicht in Kleincontainern befördert werden.

52 119 -
52 199

Abschnitt 2

Besondere Anforderungen an die Beförderungsmittel und deren Ausrüstung

52 200 -
52 203

Fahrzeugarten

52 204 Stoffe der Ziffern 1 bis 10 sind in gedeckte oder bedeckte Fahrzeuge zu verladen.

Wenn nach den Vorschriften der Rn. 52 105 Stoffe in Fahrzeugen mit Wärmedämmung, Kältespeicher oder Kältemaschine zu befördern sind, müssen diese Fahrzeuge den Vorschriften der Rn. 52 248 entsprechen. Die Stoffe der Ziffern 11 bis 20 in Schutzverpackungen mit Kühlmittel sind in gedeckte oder bedeckte Fahrzeuge zu verladen. Bei Verwendung von gedeckten Fahrzeugen muß eine ausreichende Belüftung sichergestellt sein. Bedeckte Fahrzeuge müssen mit Seitenwänden und einer Rückwand versehen sein. Die Plane dieser Fahrzeuge muß aus einem undurchlässigen und schwer brennbarem Gewebe bestehen.

52 205 -
52 247

Fahrzeuge mit Wärmedämmung, Kältespeicher oder Kältemaschine

52 248 Die nach den Vorschriften der Rn. 52 105 verwendeten Fahrzeuge mit Wärmedämmung, Kältespeicher oder Kältemaschine müssen den folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) Das Fahrzeug muß hinsichtlich seiner Isolierung und der Kältequelle (siehe Rn. 52 105) so beschaffen und ausgerüstet sein, daß die in Rn. 52 105 vorgeschriebene höchste Temperatur nicht überschritten wird. Die Wärmedurchgangszahl darf $0.4 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht überschreiten;
- b) das Fahrzeug muß so eingerichtet sein, daß die Dämpfe der beförderten Stoffe oder Kühlmittel nicht in das Führerhaus eindringen können;
- c) durch eine geeignete Einrichtung muß vom Führerhaus aus jederzeit die im Laderaum herrschende Temperatur festgestellt werden können;
- d) der Laderaum muß mit Lüftungsschlitzen oder -klappen versehen sein, wenn die Möglichkeit der Bildung eines gefährlichen Überdrucks in diesem

Raum besteht. Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um erforderlichenfalls sicherzustellen, daß die Kühlung durch die Lüftungsschlitze oder -klappen nicht beeinträchtigt wird;

- e) das Kühlmittel darf nicht entzündbar sein; und
- f) das Kälteaggregat von Fahrzeugen mit Kältemaschinen muß unabhängig vom Antriebsmotor des Fahrzeuges betrieben werden können.

52 249 -
52 299

Abschnitt 3

Allgemeine Betriebsvorschriften

52 300 -
52 320

Überwachung der Fahrzeuge

52 321 Die Vorschriften der Rn. 10 321 gelten für die nachstehend aufgeführten gefährlichen Güter deren Menge folgende Masse überschreitet:

- Stoffe der Ziffern 1, 2, 13 und 14: 1000 kg
- Stoffe der Ziffern 3, 4, 15 und 16: 2000 kg
- Stoffe der Ziffern 5, 6, 17 und 18: 5000 kg
- Stoffe der Ziffern 11 und 12: 500 kg.

Außerdem sind Fahrzeuge, die mehr als 500 kg Stoffe der Ziffern 11 und 12 befördern, ständig zu überwachen, um jede böswillige Handlung zu verhindern und den Fahrzeugführer sowie die zuständigen Behörden bei Verlust oder Feuer zu alarmieren.

52 322 -
52 399

Abschnitt 4

Besondere Vorschriften für das Beladen, Entladen und für die Handhabung

52 400

Begrenzung der beförderten Mengen

52 401

(1) In einer Beförderungseinheit darf nicht mehr befördert werden als:

- 5000 kg Stoffe der Ziffern 1 und 2, wenn der Laderaum von oben belüftet ist und die Beförderungseinheit mit hitzebeständigem Material isoliert ist [siehe Rn. 11 204 (3) a)] oder 1 000 kg der Stoffe der Ziffern 1 und 2, wenn die Beförderungseinheit diesen Bedingungen nicht entspricht;
- 10000 kg Stoffe der Ziffern 3 und 4;
- 20000 kg Stoffe der Ziffern 5, 6, 7, 8, 9 und 10;
- 1000 kg Stoffe der Ziffern 11 und 12 oder 5000 kg bei Isolierung mit hitzebeständigem Material;
- 5000 kg Stoffe der Ziffern 13 und 14 oder 10000 kg bei Isolierung mit hitzebeständigem Material;
- 20000 kg Stoffe der Ziffern 15, 16, 17, 18, 19 und 20.

(2) Wenn Stoffe dieser Klasse zusammen in einer Beförderungseinheit befördert werden, dürfen die Mengengrenzen nach Absatz (1) nicht überschritten werden und die Gesamtmenge darf 20000 kg nicht übersteigen.

52 402

Die Vorschriften der Rn. 10 500 und 52 204 gelten nicht für die Beförderung der in den Ziffern 1 bis 4 und 11 bis 14 aufgeführten oder darunter fallenden Stoffe vorausgesetzt, der Stoff ist gemäß der jeweils vorgeschriebenen Vorgangsmethode OP1A, OP1B, OP2A oder OP2B verpackt und die Menge je Beförderungseinheit beträgt nicht mehr als 10 kg.

Zusammenladeverbot in einem Fahrzeug

52 403

(1) Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 5.2 dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zet-

tel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

(2) Versandstücke mit Zetteln nach Muster 5.2 und 01 dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5, 2, 3, 4.1. 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C, 8 oder 9 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

52 404 -
52 412

Reinigung vor dem Beladen

52 413 Fahrzeuge zur Beförderung von Versandstücken mit Stoffen der Klasse 5.2 sind sorgfältig zu reinigen.

Handhabung und Verstaung

52 414 (1) Versandstücke sind so zu verladen, daß sie am Bestimmungsort abgeladen werden können, ohne daß die Ladung umgeschichtet werden muß.

(2) Versandstücke müssen aufrecht stehen und so gesichert und befestigt werden, daß sie nicht umfallen oder herunterfallen können. Sie müssen gegen Beschädigung durch andere Versandstücke geschützt sein.

(3) Es ist untersagt, leicht entzündbare Werkstoffe für die Verstaung der Versandstücke in den Fahrzeugen zu verwenden.

(4) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 11 bis 20 müssen so verstaut sein, daß sie leicht zugänglich sind.

(5) Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 11 bis 20 sind ohne Zwischenlagerung zu verladen und zu entladen; beim Umladen müssen die Stoffe unmittelbar von einem Fahrzeug in ein anderes verladen werden. Die vorgeschriebenen höchsten Temperaturen dürfen während dieses Vorgangs nur für kurze Zeit überschritten werden [siehe Rn. 52 105 (1)].

(6) Versandstücke müssen so verladen werden, daß eine ungehinderte Luftzirkulation im Laderaum eine gleichmäßige Temperatur der Ladung gewährleistet. Wenn der Inhalt eines Fahrzeuges oder eines Großcontainers 5 000 kg organisches Peroxid über-

schreitet, muß die Ladung in Stapel von höchstens 5000 kg mit Luftzwischenräumen von mindestens 0,05 m unterteilt werden.

52 415 -
52 499

Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge (Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Bezettelung

52 500 Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks und Tankcontainer, die Stoffe dieser Klasse enthalten oder enthalten haben (ungereinigte leere Tanks), müssen mit Zetteln nach Muster 5.2 versehen sein.

Solche, die noch den Kriterien der Klasse 8 [siehe Rn. 2800 (1)] stark ätzende oder ätzende Stoffe enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 8 versehen sein. Diese Angabe befindet sich in Rn. 2551 (zusätzliche Gefahrenzettel) oder gegebenenfalls in den genehmigten Beförderungsbedingungen [siehe Rn. 2550 (8)].

52 501 -
52 508

Vorübergehendes Halten aus Betriebsgründen

52 509 Während der Beförderung der Stoffe der Ziffern 1, 2, 11 und 12 soll nach Möglichkeit aus Betriebsgründen nicht in Wohn- oder Stadtgebieten gehalten werden. Ein längeres Halten in der Nähe solcher Gebiete ist nur mit Zustimmung der zuständigen Behörden zulässig. Dies gilt auch für Beförderungseinheiten, die mit mehr als 2000 kg Stoffen der Ziffern 3, 4, 13 und 14 beladen sind.

52 510 -
52 599

Abschnitt 6

**Übergangsbestimmungen, Abweichungen und Sondervor-
schriften für bestimmte Staaten**

(Es gelten nur die Allgemeinen Vorschriften des
I. Teils.)

52 600 -
60 999"

185. Randnummer 61 130 wird gestrichen.
186. Randnummer 61 260 wird wie folgt geändert:
- a) Der 5. Anstrich in Satz 1 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
 - b) Der für innerstaatliche Beförderungen geltende Satz 3 wird gestrichen.
187. Randnummer 61 385 Abschnitt C wird wie folgt geändert:
- a) Satz 1 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
 - b) Die nur für innerstaatliche Beförderungen geltenden Sätze 4 bis 8 werden gestrichen.
188. Randnummer 61 403 wird wie folgt gefaßt:
- "Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 6.1 oder 6.1 A dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden."

189. Die Überschrift des Abschnitts 5 wird wie folgt gefaßt:

"Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge
(Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Kennzeichnung"

190. Randnummer 61 500 Abs. 2 wird wie folgt geändert:

a) Vor Absatz 2 wird der Untertitel "Bezettelung" eingefügt.

b) Satz 1 wird wie folgt gefaßt:

"Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks und Tankcontainer, die Stoffe der Ziffern 2 oder 3 oder Stoffe enthalten oder enthalten haben, die unter die Buchstaben a) oder b) der anderen Ziffern fallen, müssen mit Zetteln nach Muster 6.1 versehen sein."

c) In den Sätzen 2 bis 4 wird jeweils das erste Wort "Fahrzeuge" durch das Wort "Solche" ersetzt.

d) Folgender Satz 5 wird angefügt:

"Solche, deren Tanks Thalliumnitrat der Ziffer 53 enthalten oder enthalten haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 05 versehen sein."

191. In Randnummer 61 515 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
192. Randnummer 62 010 wird wie folgt geändert:
- a) In Satz 2 werden am Ende der Punkt durch ein Komma ersetzt und folgende Wörter angefügt: "wenn die Nettomasse von 50 kg überschritten wird."
 - b) Satz 3 wird gestrichen.
193. Randnummer 62 403 wird gestrichen.
194. Die Randnummern 71 118 und 71 130 werden gestrichen.
195. Folgende Randnummer 71 315 wird eingefügt:
- "Besondere Schulung der Fahrzeugführer
- 71 315 Die Vorschriften der Rn. 10 315 (1), (3), (4) a) bis m) und (5) gelten für Fahrzeugführer von Fahrzeugen, die verpackte Stoffe der Klasse 7 Blätter 5 bis 13 befördern."
196. Randnummer 71 403 wird wie folgt gefaßt:
- "Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 7 A, 7 B oder 7 C dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden."
197. Die Überschrift des Abschnitts 5 wird wie folgt gefaßt:

"Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge
(Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Bezettelung"

198. Randnummer 71 500 wird wie folgt geändert:

a) Die Sätze 1 und 4 werden Absatz 1; die Sätze 2 und 3 werden gestrichen.

b) In Absatz 1 wird folgender Satz 3 angefügt:

"Zusätzlich zu den Vorschriften der Rn. 10 500 (1) hinsichtlich der verkleinerten Form der orangefarbenen Tafel dürfen auch die Maße des Zettels nach Muster 7 D auf 100 mm je Seite verringert werden."

c) Folgende Absätze 2 und 3 werden angefügt:

"(2) Die Gefahrzettel nach Rn. 10 500 (8) müssen an allen vier Seiten des Containers angebracht sein.

(3) Die Gefahrzettel und die orangefarbenen Tafeln nach Klasse 7 müssen an allen vier Seiten des Tankcontainers angebracht sein. Wenn Gefahrzettel oder Tafeln nicht von außen sichtbar sind, müssen dieselben Gefahrzettel und Tafeln außerdem an den Seitenwänden und hinten am Fahrzeug angebracht sein."

199. Randnummer 71 507 wird wie folgt gefaßt:

"Zusätzlich zu Rn. 10 507 siehe Anhang A.7 Rn. 3712. Jedoch sind diese Vorschriften nicht anzuwenden auf

Fahrzeuge, die nur radioaktive Stoffe der Rn. 2704
Blätter 1 bis 4 befördern."

200. Randnummer 81 130 wird gestrichen.

201. Randnummer 81 403 wird wie folgt gefaßt:

"Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 8 dürfen
nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach
Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in
ein Fahrzeug verladen werden."

202. In Randnummer 81 414 Satz 1 wird die Angabe "Zif-
fern 2 a), 3 a), 61 und 62" durch die Angabe "Zif-
fern 2 a), 3 a) oder 61" ersetzt.

203. Die Überschrift des Abschnitts 5 wird wie folgt ge-
faßt:

"Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge
(Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Bezettelung"

204. Randnummer 81 500 wird wie folgt geändert:

a) Satz 1 wird wie folgt gefaßt:

"Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetz-
tanks und Tankcontainer, die Stoffe dieser Klasse
enthalten oder enthalten haben, müssen mit Zetteln
nach Muster 8 versehen sein."

b) In den Sätzen 2 und 3 wird jeweils das erste Wort "Fahrzeuge" durch das Wort "Solche" ersetzt.

c) Satz 4 wird gestrichen.

205. Folgende Randnummer 91 111 wird angefügt:

"Beförderung in loser Schüttung"

91 111 Stoffe der Ziffer 4c) dürfen in loser Schüttung in offenen, jedoch mit einer Plane bedeckten Fahrzeuge mit ausreichender Belüftung befördert werden."

206. Folgende Randnummer 91 118 wird eingefügt:

"Beförderung in Containern"

91 118 Stoffe der Ziffer 4c) dürfen auch ohne Innenverpackung in vollwandigen geschlossenen Kleincontainern befördert werden."

207. Randnummer 91 130 wird gestrichen.

208. Randnummer 91 240 wird wie folgt gefaßt:

"Die Vorschriften der Rn. 10 240 (1) b) und (4) sind nur anzuwenden bei Stoffen der Ziffer 4c)."

209. In Randnummer 91 403 wird Satz 1 wie folgt gefaßt:

"Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 9 dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 01 versehen sind, zusammen in ein Fahrzeug verladen werden."

210. In Randnummer 91 410 werden die Worte "Stoffe und Gegenstände der Klasse 9 und ungereinigte leere Verpackungen der Ziffer 11" durch die Worte "Versandstücke mit einem Zettel nach Muster 9" ersetzt.
211. Die Überschrift des Abschnitts 5 und die Randnummer 91 500 werden wie folgt gefaßt:

"Abschnitt 5

Besondere Vorschriften für den Verkehr der Fahrzeuge
(Tankfahrzeuge) und Container (Tankcontainer)

Kennzeichnung und Bezettelung

Kennzeichnung

- 91 500 (1) Kleincontainer, die schäumbare Polymere der Ziffer 4 c) enthalten, müssen folgende Aufschrift tragen:
"Von Zündquellen fernhalten." Diese Aufschrift muß in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abgefaßt sein und außerdem, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorsehen.

Bezettelung

- (2) Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks und Tankcontainer, die Stoffe dieser Klasse, ausgenommen Stoffe der Ziffer 4 c), enthalten oder enthalten haben, müssen mit Zetteln nach Muster 9 versehen sein.

Solche, die Stoffe der Ziffer 2 b) mit einem Flamm-
punkt bis höchstens 55 °C enthalten oder enthalten
haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 3 ver-
sehen sein."

212. In Randnummer 211 120 wird Satz 1 in der für inner-
staatliche Beförderungen geltenden Fassung durch
Satz 1 in der für grenzüberschreitende Beförderungen
geltenden Fassung ersetzt.

213. In Randnummer 211 125 werden die Absätze 1 und 2 wie
folgt gefaßt:

"(1) Für alle Metalle und Legierungen muß die Spannung
 σ beim Prüfdruck unter dem kleineren der Werte liegen,
der sich aus folgenden Gleichungen ergibt:

$$\sigma \leq 0,75 \text{ Re oder } \sigma \leq 0,5 \text{ Rm.}$$

Dabei bedeuten:

Re = Streckgrenze oder 0,2 % - Dehngrenze
oder für austenitische Stähle 1 % - Dehngrenze

Rm = Mindestwert der Zugfestigkeit.

Bei geschweißten Tanks aus Stahl darf das Verhältnis
Re/Rm nicht größer sein als 0,85.

Die zu verwendenden Werte von Re und Rm sind spezifi-
zierte Minimalwerte aus Werkstoffnormen. Wenn keine
Werkstoffnorm für das Metall oder die Legierung vor-
handen ist, müssen die zu verwendenden Werte von Re

und R_m von der zuständigen Behörde oder von einer von ihr beauftragten Stelle zugelassen sein.

Die Mindestwerte aus den Werkstoffnormen dürfen bei der Verwendung von austenitischen Stählen um bis zu 15 % überschritten werden, sofern im Werkstoffabnahmezeugnis diese höheren Werte bescheinigt sind.

Bei der Ermittlung des Verhältnisses R_e/R_m sind in jedem Fall die im Zeugnis ausgewiesenen Werte zugrunde zu legen.

(2) Wenn die höchste Betriebstemperatur des Tanks 50 °C nicht überschreitet, dürfen die Werte von R_e und R_m bei 20 °C verwendet werden; wenn die Betriebstemperatur 50 °C übersteigt, sind die Werte bei dieser höchsten Betriebstemperatur (Berechnungstemperatur) zu verwenden."

214. Randnummer 211 127 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 3 wird wie folgt geändert:

aa) Satz 2 wird wie folgt gefaßt:

"Ist der Durchmesser größer als 1,80 m ²⁾, muß mit Ausnahme der Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe diese Dicke 6 mm betragen, wenn die Tanks aus Baustahl³⁾ sind, oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung eines anderen Metalls."

bb) In Satz 3 wird die Formel in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

b) Absatz 4 Satz 3 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

c) In Absatz 5 wird Satz 1 wie folgt gefaßt:

"Ein Schutz gegen Beschädigung im Sinne des Absatzes (4) ist gegeben,	Für Tanks, die nach dem 1. Januar 1990 gebaut wurden, ist ein Schutz im Sinne des Absatzes (4) gegeben,
---	---

wenn folgende oder gleichwertige Maßnahmen ergriffen werden:"

d) In Absatz 8 Satz 1 werden die Worte "nach Landesrecht" gestrichen.

e) In Absatz 9 wird folgender Satz 2 angefügt:

"Sofern in den besonderen Bestimmungen für die einzelnen Klassen nichts anderes bestimmt ist, dürfen diese Tanks Ventile zur Vermeidung eines unzulässigen Unterdrucks im Tankinnern ohne zwischengeschaltete Berstscheibe haben."

215. Randnummer 211 131 wird wie folgt geändert:

a) Folgender Satz 2 wird eingefügt:

"Die Untenentleerung der Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe darf ein außen angebrachter Auslaufstutzen mit Absperreinrichtung sein, wenn er aus verformungsfähigem metallenen Werkstoff hergestellt ist."

- b) In der Fußnote 5 werden die Worte "und pulverförmiger oder körniger Stoffe" gestrichen.
216. In Randnummer 211 140 Satz 1 werden die Worte "nach Landesrecht" gestrichen.
217. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 211 153 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
218. Randnummer 211 154 wird folgender Satz 3 angefügt:
- "In diesen Bescheinigungen ist ein Hinweis auf das Verzeichnis der in diesem Tank zur Beförderung zugelassenen Stoffe nach Rn. 211 140 aufzunehmen."
219. In Randnummer 211 160 wird nach dem 9. Anstrich folgender Anstrich eingefügt:
- "- Prüfdruck für den gesamten Tank und Prüfdruck je Tankabteil in MPa oder bar (Überdruck), wenn der Druck je Tankabteil geringer ist als der auf den Tank wirkende Druck;"
220. In Randnummer 211 170 wird Satz 2 gestrichen und die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 211 171 Abs. 1 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
221. Randnummer 211 172 Abs. 5 und 6 wird gestrichen.
222. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Fußnote 9 zu Randnummer 211 173 wird durch die für

grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung
ersetzt.

223. Randnummer 211 180 wird wie folgt geändert:

a) In Satz 1 werden die Worte

"dürfen während einer Übergangszeit von 6 Jahren,
vom
1. September 1979 | 1. Oktober 1978
an gerechnet,"
durch die Worte
"dürfen bis zum
31. August 1985 | 30. September 1984"
ersetzt.

b) In Satz 2 werden die Worte "für die Dauer von
12 Jahren vom gleichen Zeitpunkt an gerechnet"
durch die Worte
"bis zum
31. August 1991 | 30. September 1990"
ersetzt.

224. In Randnummer 211 181 Satz 1 wird das Wort "Frist"
durch das Wort "Fristen" ersetzt.

225. In Randnummer 211 183 Satz 1 werden die Worte "dürfen
während einer Übergangszeit von 15 Jahren, vom
1. September 1979 | 1. Oktober 1978
an gerechnet,"
durch die Worte
"dürfen bis zum
30. September 1994 | 30. September 1993"
ersetzt.

226. Folgende Randnummer 211 186 wird eingefügt:

"211 186 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien, die vor Inkrafttreten der ab 1. Januar 1993 geltenden Vorschriften gebaut wurden und diesen Vorschriften nicht entsprechen, jedoch nach den bis zu diesem Zeitpunkt geltenden Vorschriften

der Gefahrgutverordnung Straße | des ADR
gebaut wurden, dürfen weiter verwendet werden."

227. In Randnummer 211 210 werden eingefügt

nach den Worten:

die Worte:

"Siliciumtetrafluorid"

"und Stickstofftrifluorid"

"Diboran der Ziffer 2ct),"

"Octafluorbut-2-en (R 1318) und Octafluorpropan der Ziffer 3 a);"

"Chlortrifluorid,"

"Hexafluoracetone,"

"Wolframhexafluorid der Ziffer 3at);"

"2,2-Dimethylpropan und"

"Arsenwasserstoff,"

"Carbonylsulfid,"

"Trimethylsilan der Ziffer 3bt);"

"Propadien, stabilisiert der Ziffer 3 c);"

"Dicyan"

", Iodwasserstoff, wasserfrei,"

"Methylsilanen der Ziffer 4bt);"

"Propadien mit 1 bis 4 Masse-% Methylacetylen, stabilisiert, der Ziffer 4 c);".

228. In Randnummer 211 233 wird dem Absatz 1 am Ende das Zeichen "*" angefügt:

"*) Diese Vorschriften sind im IMDG-Code veröffentlicht."

229. In Randnummer 211 234 Abs. 3 werden in Satz 2 die Worte "nach Landesrecht" gestrichen.

230. Randnummer 211 251 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 Buchstabe b wird die Tabelle wie folgt geändert:

aa) Die letzte Eintragung "Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Äthylenoxid" wird an der für einen Stoff der Ziffer 4 at) zutreffenden Stelle als "Gemisch von Dichlordifluormethan und Ethylenoxid mit höchstens 12 Masse-% Ethylenoxid, 4 at)" eingefügt.

bb) Folgende Angaben werden eingefügt:

"1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan (R 124) 3a)/
1/ 1,1/ 1,2"

"1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134 a) 3a)/ 1,6/
1,8/ 1,04"

b) In Absatz 3 Buchstabe b wird in die Tabelle die Angabe "Pentafluorethan (R 125) 5 a)/ 3,4/ 0,95" eingefügt.

231. In den Randnummern 211 260 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 2 Satz 1, 211 261 5. Anstrich und 211 262 Buchstabe b 1. Anstrich und Buchstabe c wird jeweils nach den Worten "ungekürzte Benennung" der Hinweis "12)" eingefügt, und am Seitenende wird folgende Fußnote angefügt:
- "12) Als ungekürzte Benennung des Gases sind bei den Gemischen A, AO und C der Rn. 2201 Ziffer 4b) die in Rn. 2201 kursiv gedruckten Benennungen zu verwenden. Die in der Bem. zu Rn. 2201 Ziffer 4b) aufgeführten Handelsnamen dürfen nur ergänzend verwendet werden."
232. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 211 262 Buchstabe d wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
233. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 211 270 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
234. In Randnummer 211 271 werden die nur für innerstaatliche Beförderungen geltenden Sätze 3 bis 5 gestrichen.
235. Randnummer 211 371 wird wie folgt geändert:
- a) Satz 1 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
- b) Satz 2 wird gestrichen.
236. Die Angaben für die Klassen 4.1 bis 5.2 (Randnummer 211 400 bis 211 599) werden wie folgt gefaßt:

"KLASSE 4.1

Entzündbare feste Stoffe

KLASSE 4.2

Selbstentzündliche Stoffe

KLASSE 4.3

Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

211 400 -

211 409

Abschnitt 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tanks), Begriffsbestimmungen

Verwendung

- 211 410 Die folgenden Stoffe der Rn. 2401, 2431 und 2471 dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden:
- a) Stoffe der Rn. 2431, die unter Buchstabe a) der Ziffern 6, 17, 19 und 31 bis 33 aufgeführt sind;
 - b) Stoffe der Rn. 2431 Ziffern 11a) und 22;
 - c) Stoffe der Rn. 2471, die unter Buchstabe a) der Ziffern 1 bis 3, 21, 23 und 25 aufgeführt sind;
 - d) Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 11a);
 - e) Stoffe, die unter Buchstabe b) oder c)
 - der Rn. 2431 Ziffern 6, 8, 10, 17, 19 und 21 und
 - der Rn. 2471 Ziffern 2, 3, 21, 23 und 25 aufgeführt sind;
 - f) Stoffe der Rn. 2401 Ziffern 5 und 15;
 - g) pulverförmige und körnige Stoffe, die unter Buchstabe b) oder c)

- der Rn. 2401 Ziffern 1, 6 bis 8, 11 bis 14, 16 und 17,
- der Rn. 2431 Ziffern 1, 5, 7, 9, 12 bis 16, 18 und 20 und
- der Rn. 2471 Ziffern 11 bis 17, 19, 20, 22 und 24

aufgeführt sind.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen

- der Rn. 2401 Ziffern 4c), 6c), 11c), 12c) 13c) und 14c) sowie von festen Abfällen, die unter c) dieser Ziffern fallen,
- der Rn. 2431 Ziffern 1c), 2c) 3c), 12c) und 16c) sowie von festen Abfällen, die unter c) dieser Ziffern fallen,
- der Rn. 2471 Ziffern 11c), 12c), 13b) und c), 14c), 15c) 17b) und 20c)

siehe Rn. 41 111, 42 111 und 43 111.

211 411 -
211 419

Abschnitt 2

Bau

211 420 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 a) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein.

Die Vorschriften des Anhangs B.1d gelten für die Werkstoffe und den Bau dieser Tanks.

211 421 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 b), c) und d) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 422 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 e) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127

(2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

- 211 423 Tanks für feste Stoffe nach Rn. 211 410 f) und g) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.
- 211 424 Tanks für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 1b) müssen mit allen Teilen des Fahrzeugs so verbunden sein, daß ein Potentialausgleich besteht, und sie müssen elektrisch geerdet werden können.
- 211 425 -
211 429

Abschnitt 3

Ausrüstung

- 211 430 Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 a), b), c) und e) müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen. Die Tanks müssen luftdicht⁶⁾ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelbare Kappe geschützt werden können. Die in Rn. 211 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) sind nicht zulässig.
- 211 431 Mit Ausnahme von Tanks für Cäsium und Rubidium der Rn. 2471 Ziffer 11a) dürfen Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 d), f) und g) auch Untenentleerung haben. Die Öffnungen der Tanks für Cäsium und Rubidium der Rn. 2471 Ziffer 11 a) müssen mit luftdicht⁶⁾ verschließ- und verriegelbaren Kappen versehen sein.
- 211 432 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 b) müssen zusätzlich folgenden Vorschriften entsprechen:

(1) Die Heizeinrichtung darf nicht bis ins Innere des Tanks führen, sondern muß außen am Tank angebracht sein. Ein zur Entleerung des Phosphors dienendes Rohr darf jedoch mit einem Wärmemantel versehen sein. Die Heizeinrichtung dieses Mantels muß so eingestellt sein, daß ein Überschreiten der Temperatur des Phosphors über die Beladetemperatur des Tanks verhindert wird.

Die anderen Rohre müssen sich im oberen Teil des Tanks befinden, ihre Öffnungen müssen oberhalb des höchstzulässigen Standes des Phosphors liegen und unter verriegelbaren Kappen vollständig verschließbar sein. Außerdem sind die in Rn. 211 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handlöcher) nicht zulässig.

(2) Der Tank muß mit einer Meßeinrichtung zum Nachprüfen des Phosphorstandes versehen sein und, wenn Wasser als Schutzmittel verwendet wird, mit einem festen Zeichen für den höchstzulässigen Wasserstand.

- 211 433 Wenn die Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 a), c) und e) mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß vor diesen eine Berstscheibe angebracht sein. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muß den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.
- 211 434 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 b) und f) müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung aus schwerentzündbaren Werkstoffen versehen sein.
- 211 435 Wenn Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 d) mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung versehen sind, muß diese aus schwerentzündbarem Material bestehen.
- 211 436 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 f) dürfen mit Ventilen versehen sein, die sich bei einem Druckunterschied von 20 kPa bis 30 kPa (0,2 bar bis 0,3 bar) von selbst nach innen oder nach außen öffnen.
- 211 437 -
211 439

Abschnitt 4

Zulassung des Baumusters

(Keine besonderen Vorschriften.)

211 440 -
211 449

Abschnitt 5

Prüfungen

211 450 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 a) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Die Werkstoffe jedes einzelnen Tanks müssen nach dem im Anhang B.1d beschriebenen Verfahren geprüft werden.

211 451 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 b) bis e) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Abweichend von den Vorschriften der Rn. 211 151 sind bei Tanks für Stoffe der Rn. 211 410 d) die wiederkehrenden Prüfungen spätestens alle acht Jahre durchzuführen, zu denen eine Prüfung der Wanddicken mittels geeigneter Instrumente gehören muß. Für diese Tanks ist die Dichtheits- und Funktionsprüfung nach Rn. 211 152 spätestens alle vier Jahre durchzuführen.

211 452 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 f) und g) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 211 123 festgelegt ist.

211 453 -
211 459

Abschnitt 6

Kennzeichnung

211 460 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 a) müssen zusätzlich zu den nach Rn. 211 161 vorgeschriebenen Angaben mit folgender Aufschrift versehen sein: "Nicht öffnen während der Beförderung. Selbstentzündlich".

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 410 c) bis e) müssen zusätzlich zu den nach Rn. 211 161 vorgeschriebenen Angaben mit folgender Aufschrift versehen sein: "Nicht öffnen während der Beförderung. Bildet in Berührung mit Wasser entzündbare Gase".

Diese Aufschriften müssen in einer amtlichen Sprache des Zulassungslandes und außerdem, wenn diese Sprache nicht Englisch, Französisch oder Deutsch ist, in Englisch, Französisch oder Deutsch abgefaßt sein, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorsehen.

211 461 An Tanks für Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 1a) muß auf dem in Rn. 211 160 vorgesehenen Schild zusätzlich die Benennung der zugelassenen Stoffe und die für jeden Stoff höchstzulässige Masse der Füllung des Tanks in kg angegeben sein.

211 462 -
211 469

Abschnitt 7

Betrieb

211 470 (1) Stoffe der Rn. 2431 Ziffern 11 und 22 müssen bei Verwendung von Wasser als Schutzmittel beim Einfüllen mit einer Wasserschicht von mindestens 12 cm bedeckt sein; dabei darf der Füllungsgrad bei einer Temperatur von 60 °C höchstens 98 % betragen. Bei Verwendung von Stickstoff als Schutzmittel darf der Füllungsgrad bei einer Temperatur von 60 °C höchstens 96 % betragen. Der freibleibende Raum muß derart mit Stickstoff gefüllt sein, daß nach dem Erkalten der Druck nicht niedriger als der atmosphärische Druck ist. Der Tank ist luftdicht^o so zu verschließen, daß kein Gas entweichen kann.

(2) Ungereinigte leere Tanks, die Stoffe der Rn. 2431 Ziffern 11 und 22 enthalten haben, müssen bei der Aufgabe zu Beförderung

- entweder mit Stickstoff gefüllt sein;
- oder zu mindestens 96 % und höchstens 98 % ihres Fassungsraums mit Wasser gefüllt sein; in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März muß das Wasser soviel Frostschutzmittel enthalten, daß es während der Beförderung nicht gefrieren kann; das Frostschutzmittel darf weder korrodierend wirken noch mit Phosphor reagieren.

211 471

Tanks mit Stoffen der Rn. 2431 Ziffern 31 bis 33 sowie mit Stoffen der Rn. 2471 Ziffern 2b), 3a) und 3b) dürfen nur bis zu 90 % ihres Fassungsraums gefüllt werden; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50 °C muß jedoch zur Sicherheit ein füllungsfreier Raum von 5 % bleiben. Während der Beförderung müssen diese Stoffe durch ein inertes Gas abgedeckt sein, dessen Druck mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) betragen muß. Die Tanks müssen luftdicht⁶⁾ verschlossen und die Kappen nach Rn. 211 430 verriegelt sein. Ungereinigte leere Tanks müssen bei der Übergabe zur Beförderung mit einem inertem Gas mit einem Druck von mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) gefüllt sein.

211 472

Der Füllungsgrad je Liter Fassungsraum darf höchstens 0,93 kg für Ethyldichlorsilan, 0,95 kg für Methyldichlorsilan und 1,14 kg für Trichlorsilan (Siliciumchloroform) der Rn. 2471 Ziffer 1 betragen, wenn nach Masse gefüllt wird. Wenn volumetrisch gefüllt wird, sowie für nicht namentlich genannte Chlorsilane (n.a.g.) der Rn. 2471 Ziffer 1 darf der Füllungsgrad höchstens 85 % betragen. Die Tanks müssen luftdicht⁶⁾ verschlossen und die Kappen nach Rn. 211 430 verriegelt sein.

211 473

Tanks mit Stoffen der Rn. 2401 Ziffern 5 und 15 dürfen nur bis zu 98 % ihres Fassungsraumes gefüllt werden.

211 474

Bei Beförderung von Caesium und Rubidium der Rn. 2471 Ziffer 11a) muß der Stoff mit einem inertem Gas überdeckt und die Kappen nach Rn. 211 431 müssen verriegelt sein. Tanks mit den übrigen Stoffen der Rn. 2471 Ziffer 11a) dürfen erst nach vollständigem Erstarren des Stoffes und Überdecken mit einem inertem Gas zu Beförderung übergeben werden.

Ungereinigte leere Tanks, die Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 11a) enthalten haben, müssen mit einem inertem Gas gefüllt sein. Die Tanks müssen luftdicht verschlossen sein.

211 475 Beim Beladen von Stoffen der Rn. 2431 Ziffer
1b) darf die Temperatur des Ladegutes 60 °C
nicht überschreiten.

211 476 -
211 499

KLASSE 5.1

Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe

KLASSE 5.2

Organische Peroxide

211 500 -

211 509

Abschnitt 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tanks), Begriffsbestimmungen

Verwendung

211 510

Die folgenden Stoffe der Rn. 2501 dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden:

- a) Stoffe der Ziffer 5;
- b) die stark entzündend (oxydierend) oder entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffe, die unter Buchstabe a) oder b) der Ziffern 1 bis 4, 11, 13, 16, 17, 22 und 23 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie flüssige Stoffe und deren Lösungen, die a) oder b) dieser Ziffern zuzuordnen sind;
- c) Ammoniumnitrat, flüssig, der Ziffer 20;
- d) schwach entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, die unter Buchstabe c) der Ziffern 1, 16, 18, 22 und 23 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie flüssige Stoffe und deren Lösungen, die c) dieser Ziffern zuzuordnen sind;
- e) entzündend (oxydierend) und schwach entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, pulverförmig oder körnig, die unter Buchstabe b) oder c) der Ziffern 11, 13 bis 19, 21 bis 27, 29 und 31 fallen, sowie pulverförmige und körnige Stoffe, die b) oder c) dieser Ziffern zuzuordnen sind.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Ziffern 11 bis 13, 16, 18, 19, 21 und 22c) sowie von festen Abfällen, die unter diese Ziffern der Rn. 2501 fallen, siehe Rn. 51 111.

211 511 Die Stoffe der Rn. 2551 Ziffern 9b), 10b), 19b) und 20b) dürfen spätestens ab 1. Januar 1995 in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks nur nach den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Bedingungen befördert werden, wenn diese Behörde auf Grund von Prüfungen (siehe Rn. 211 541) feststellt, daß die Beförderung sicher durchgeführt werden kann.

Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, müssen diese Bedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Beförderung betroffenen Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

211 512 -
211 519

Abschnitt 2

Bau

211 520 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 510 a) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 521 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 510 b) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein. Tanks und ihre Ausrüstungsteile für die Beförderung von Stoffen der Ziffer 1 müssen aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5 % oder einem geeigneten Stahl gefertigt sein, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids bewirkt. Wenn die Tanks aus Reinaluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5 % hergestellt sind, braucht die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen, auch wenn die Berechnung nach Rn. 211 127 (2) einen höheren Wert ergibt.

(2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein. Die Tanks müssen aus austenitischem Stahl hergestellt sein.

211 523 Tanks für flüssige Stoffe nach Rn. 211 510 d) und für pulverförmige oder körnige Stoffe nach Rn. 211 510 e) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.

211 524 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 müssen nach einem Berechnungsdruck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 525 -
211 529

Abschnitt 3

Ausrüstung

211 530 Öffnungen der Tanks für Stoffe der Rn. 2501 Ziffern 1a), 3a) und 5 müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Außerdem sind die in Rn. 211 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig. Tanks für Lösungen mit mehr als 60 %, aber höchstens 70 % Wasserstoffperoxid dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels Öffnungen haben. In diesem Fall müssen die Entleerungseinrichtungen der Tanks mit zwei hintereinander liegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, von denen der erste ein innenliegendes Schnellschlußventil einer genehmigten Bauart und der zweite ein Absperrventil an jedem Ausgang des Entleerungsstutzens sein muß. Ein Blindflansch oder eine andere gleichwirksame Sicherheitseinrichtung muß am Ausgang jedes äußeren Absperrventils angebracht sein. Wenn die Schlauchanschlüsse weggerissen werden, muß die innere Absperreinrichtung mit dem Tank verbunden und geschlossen bleiben. Die Schlauchanschlüsse der Tanks müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids verursachen.

211 531

211 532 Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid und für Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 oder für Ammoniumnitrat, flüssig, der

Ziffer 20 sind oben mit einer Verschlusseinrichtung zu versehen, die so beschaffen sein muß, das sich im Innern des Tanks kein Überdruck bilden kann und die das Ausfließen von Flüssigkeit und das Eindringen fremder Substanzen ins Innere des Tanks verhindert. Die Verschlusseinrichtungen der Tanks für Ammoniumnitrat, flüssig, der Rn. 2501 Ziffer 20 müssen so hergestellt sein, daß während der Beförderung kein Verstopfen der Einrichtungen durch fest gewordenes Ammoniumnitrat möglich ist.

- 211 533 Sind Tanks für Ammoniumnitrat, flüssig, der Rn. 2501 Ziffer 20 von einem wärmeisolierenden Stoff umgeben, so muß dieser aus anorganischem Material bestehen und völlig frei von brennbaren Stoffen sein.
- 211 534 Tanks für Stoffe der Rn. 211 511 müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung nach Rn. 211 234 (1) versehen sein. Wenn die SADT des organischen Peroxids im Tank 55 °C oder weniger beträgt oder der Tank aus Aluminium hergestellt ist, muß er vollständig isoliert sein. Der Sonnenschutz und jeder von ihm nicht bedeckte Teil des Tanks oder die äußere Umhüllung einer vollständigen Isolierung müssen einen weißen Anstrich haben oder in blankem Metall ausgeführt sein. Die Farbe muß vor jeder Beförderung gereinigt und bei Vergilben oder Beschädigung erneuert werden. Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung darf kein brennbares Material enthalten.
- 211 535 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 müssen mit Temperaturmeßgeräten ausgerüstet sein.
- 211 536 (1) Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 müssen mit Sicherheitsventilen und Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Unterdruckventile dürfen ebenfalls verwendet werden. Druckentlastungseinrichtungen müssen auf Drücke eingestellt werden, die den Eigenschaften des organischen Peroxids und der Bauart des Tanks entsprechen. Schmelzsicherungen dürfen am Tank nicht zugelassen werden.
- (2) Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 müssen mit federbelasteten Ventilen ausgerüstet sein, um einen wesentlichen Druckaufbau im Tank durch

Zersetzungsprodukte und Dämpfe, die bei einer Temperatur von 50 °C gebildet werden können, zu vermeiden. Die Kapazität und der Ansprechdruck des(der) Druckentlastungsventils(-ventile) muß auf Grund der Ergebnisse der Prüfungen nach Rn. 211 541 festgelegt werden. Der Ansprechdruck darf jedoch keinesfalls so gewählt sein, daß Flüssigkeit aus den Ventilen entweichen kann, wenn der Tank umstürzt.

(3) Die Druckentlastungseinrichtungen von Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 dürfen als federbelastete Ventile oder als Berstscheiben ausgeführt sein, wenn sie sämtliche entstehenden Zersetzungsprodukte und Dämpfe abführen, die sich während eines Zeitraumes von mindestens einer Stunde Feuereinwirkung (Wärmebelastung 110 kW/m²) oder durch Selbstzersetzung entwickeln können. Der Ansprechdruck des(der) Druckentlastungseinrichtung(en) muß höher sein als der in Absatz (2) genannte und nach den Prüfergebnissen nach Rn. 211 541 festgelegt sein. Die Abmessungen der Druckentlastungseinrichtungen müssen so bemessen sein, daß der höchste Druck im Tank zu keinem Zeitpunkt den Prüfdruck des Tanks übersteigt.

(4) Für isolierte Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 mit einer vollständigen Umhüllung ist zur Ermittlung der Kapazität und der Einstellung des(der) Druckentlastungseinrichtung(en) von einem Isolierungsverlust von 1 % der Oberfläche auszugehen.

(5) Unterdruckventile und federbelastete Sicherheitsventile von Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 sind mit einer Flammendurchschlagsicherung auszurüsten, es sei denn, die zu befördernden Stoffe und deren Zersetzungsprodukte sind nicht brennbar. Die Verminderung der Entlastungskapazität der Ventile durch diese Flammendurchschlagssicherung ist zu berücksichtigen.

211 537 -
211 539

Abschnitt 4

Zulassung des Baumusters

211 540

211 541 Für die Baumusterzulassung von Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 sind die folgenden Prüfungen vorzunehmen, um

- die Verträglichkeit mit allen Werkstoffen, die normalerweise mit dem Stoff während der Beförderung in Berührung kommen, nachzuweisen;
- Daten für die Konstruktion der Druckentlastungseinrichtungen und der Sicherheitsventile unter Berücksichtigung der Konstruktionsmerkmale des Tanks zu erhalten und
- besondere Anforderungen, die für die sichere Beförderung des Stoffes erforderlich sind, festzulegen.

Die Prüfergebnisse müssen in der Zulassung des Tankbaumusters aufgeführt sein.

211 542 -
211 549

Abschnitt 5

Prüfungen

211 550 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 510 a), b) und c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden. Tanks aus Reinaluminium für Stoffe der Rn. 2501 Ziffer 1 dürfen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von 250 kPa (2,5 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 510 d) und e) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 211 123 festgelegt ist.

211 551 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Berechnungsdruck nach Rn. 211 524 geprüft werden.

211 552 -
211 559

Abschnitt 6

Kennzeichnung

211 560 Auf dem in Rn. 211 161 vorgeschriebenen Schild oder auf den Tankwänden selbst, wenn diese so verstärkt sind, daß die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird, sind durch Einprägen oder durch ein ähnliches Verfahren die nachstehend aufgeführten zusätzlichen Angaben auf den Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 anzubringen:

- der chemische Name sowie die zugelassene Konzentration des betreffenden Stoffes.

211 561 -
211 569

Abschnitt 7

Betrieb

211 570 Das Innere der Tanks und alle Teile, die mit den Stoffen der Rn. 211 510 und 211 511 in Berührung kommen können, müssen saubergehalten werden. Für Pumpen, Ventile oder andere Einrichtungen dürfen nur Schmiermittel verwendet werden, die mit dem Stoff nicht gefährlich reagieren können.

211 571 Tanks für Stoffe der Rn. 2501 Ziffern 1a), 2a) und 3a) dürfen bei einer Bezugstemperatur von 15 °C nur bis zu 95 % ihres Fassungsraums gefüllt werden.

Tanks für Stoffe der Rn. 2501 Ziffer 20 dürfen nur bis zu 97 % ihres Fassungsraums gefüllt werden und die höchste Temperatur nach der Füllung darf 140 °C nicht überschreiten. Tanks, die für die Beförderung von Ammoniumnitrat, flüssig, zugelassen sind, dürfen nicht für die

Beförderung anderer Stoffe verwendet werden, es sei denn, sie sind vorher gründlich von allen Rückständen gereinigt worden.

211 572 Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 sind gemäß Prüfbericht für die Zulassung des Tankbaumusters zu befüllen, jedoch höchstens bis zu 90 % ihres Fassungsraums. Die Tanks müssen beim Befüllen frei von Verunreinigungen sein.

211 573 Die Bedienungsausrüstung, wie Ventile und äußere Rohrleitungen, der Tanks für Stoffe nach Rn. 211 511 müssen nach dem Befüllen oder Entleeren des Tanks entleert werden.

211 574 -
211 599"

237. In Randnummer 211 672 wird Satz 2 gestrichen.
238. In Randnummer 211 771 wird Satz 2 gestrichen.
239. In Randnummer 211 810 Buchstabe c wird die Angabe "61 bis 66" durch die Angabe "61 und 63 bis 66" ersetzt.
240. In Randnummer 211 822 wird Satz 3 gestrichen.
241. In den Randnummern 211 834 und 211 851 Satz 3 werden jeweils die Worte "und für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62" gestrichen.
242. Randnummer 211 910 wird wie folgt gefaßt:
- "Stoffe der Ziffern 1, 2 und 4c) der Rn. 2901 dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden.
- Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Ziffer 4c) siehe Rn. 91 111."
243. Randnummer 211 920 wird wie folgt gefaßt:
- "Tanks zur Beförderung von Stoffen der Ziffern 1 und 4c) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein."
244. Randnummer 211 930 wird wie folgt gefaßt:
- "Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 2 müssen luftdicht⁶⁾ verschlossen werden können. Tanks für Stoffe der Ziffer 4c) müssen mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet sein."

245. In Randnummer 211 931 wird Satz 1 wie folgt gefaßt:

"Wenn Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 2 mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß eine Berstscheibe vor den Ventilen angebracht sein."

246. Randnummer 211 951 wird wie folgt gefaßt:

"Tanks zur Beförderung von Stoffen der Ziffern 1 und 4c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 211 123 festgelegt ist."

247. Randnummer 211 970 wird wie folgt gefaßt:

"Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 2 müssen während der Beförderung luftdicht^o verschlossen sein."

248. Die Bemerkung vor dem I. Teil des Anhangs B.1 b wird wie folgt geändert:

a) Die bestehende Bemerkung wird Bemerkung 1.

b) Folgende Bemerkung 2 wird angefügt:

"2. Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) gelten als Tankcontainer im Sinne

dieser Verordnung. | des ADR."

249. In Randnummer 212 120 wird Satz 1 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung durch

Satz 1 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

250. In Randnummer 212 125 werden die Absätze 1 und 2 wie folgt gefaßt:

"(1) Für alle Metalle und Legierungen muß die Spannung σ beim Prüfdruck unter dem kleineren der Werte liegen, der sich aus folgenden Gleichungen ergibt:

$$\sigma \leq 0,75 \text{ Re oder } \sigma \leq 0,5 \text{ Rm.}$$

Dabei bedeuten:

Re = Streckgrenze oder 0,2 % - Dehngrenze
oder für austenitische Stähle 1 % - Dehngrenze

Rm = Mindestwert der Zugfestigkeit.

Bei geschweißten Tanks aus Stahl darf das Verhältnis Re/Rm nicht größer sein als 0,85.

Die zu verwendenden Werte von Re und Rm sind spezifizierte Minimalwerte aus Werkstoffnormen. Wenn keine Werkstoffnorm für das Metall oder die Legierung vorhanden ist, müssen die zu verwendenden Werte von Re und Rm von der zuständigen Behörde oder von einer von ihr beauftragten Stelle zugelassen sein.

Die Mindestwerte aus den Werkstoffnormen dürfen bei der Verwendung von austenitischen Stählen um bis zu 15 % überschritten werden, sofern im Werkstoffabnahmezeugnis diese höheren Werte bescheinigt sind.

Bei der Ermittlung des Verhältnisses R_e/R_m sind in jedem Fall die im Zeugnis ausgewiesenen Werte zugrunde zu legen.

(2) Wenn die höchste Betriebstemperatur des Tanks 50 °C nicht überschreitet, dürfen die Werte von R_e und R_m bei 20 °C verwendet werden; wenn die Betriebstemperatur 50 °C übersteigt, sind die Werte bei dieser höchsten Betriebstemperatur (Berechnungstemperatur) zu verwenden."

251. Randnummer 212 127 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 3 wird Satz 2 wie folgt gefaßt:

"Ist der Durchmesser größer als 1,80 m ²⁾, muß mit Ausnahme der Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe diese Dicke 6 mm betragen, wenn die Tanks aus Baustahl³⁾ sind, oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung eines anderen Metalls."

b) Absatz 4 Satz 1 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

c) In Absatz 7 wird folgender Satz 2 angefügt:

"Sofern in den besonderen Bestimmungen für die einzelnen Klassen nichts anderes bestimmt ist, dürfen diese Tanks Ventile zur Vermeidung eines unzulässigen Unterdrucks im Tankinnern ohne zwischengeschaltete Berstscheibe haben."

252. Randnummer 212 131 wird wie folgt geändert:

a) Folgender Satz 2 wird eingefügt:

"Die Untenentleerung der Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe darf ein außen angebrachter Auslaufstutzen mit Absperreinrichtung sein, wenn er aus verformungsfähigem metallenen Werkstoff hergestellt ist."

b) In der Fußnote 5 werden die Worte "und pulverförmiger oder körniger Stoffe" gestrichen.

253. Randnummer 212 140 Satz 1 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

254. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 212 153 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

255. Randnummer 212 154 wird folgender Satz 3 angefügt:

"In diesen Bescheinigungen ist ein Hinweis auf das Verzeichnis der in diesem Tank zur Beförderung zugelassenen Stoffe nach Rn. 212 140 aufzunehmen."

256. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 212 171 Abs. 1 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt und Randnummer 212 172 Abs. 5 wird gestrichen.

257. Folgende Randnummer 212 181 wird eingefügt:

"Tankcontainer, die vor Inkrafttreten der ab 1. Januar 1993 geltenden Vorschriften gebaut wurden und diesen Vorschriften nicht entsprechen, jedoch nach den bis zu diesem Zeitpunkt geltenden Vorschriften

dieser Verordnung | des ADR

gebaut wurden, dürfen weiter verwendet werden."

258. Randnummer 212 190 wird wie folgt geändert:

- a) Satz 3 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
- b) In der Fußnote 14 werden die Worte "und in der Gefahrgutverordnung See sowie im IMDG-Code deutsch" gestrichen.

259. In Randnummer 212 210 werden eingefügt
nach den Worten:

die Worte:

"Siliciumtetrafluorid"

"und Stickstofftri-
fluorid"

"Diboran der Ziffer 2ct);"

"Octafluorbut-2-en
(R 1318) und
Octafluorpropan der
Ziffer 3 a);"

"Chlortrifluorid,"

"Hexafluoraceton,"

"Wolframhexafluorid der
Ziffer 3at);"

"2,2-Dimethylpropan
und"

"Arsenwasserstoff,"

"Carbonylsulfid,"

"Trimethylsilan der
Ziffer 3bt);"

"Propadien, stabili-
siert, der Ziffer
3 c);"

"Dicyan"

", Iodwasserstoff,
wasserfrei"

"Methylsilanen der
Ziffer 4bt);"

"Propadien mit 1 bis
4 Masse-% Methylace-
tylen, stabilisiert,
der Ziffer 4 c);".

260. Randnummer 212 233 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

a) Satz 6 in der für innerstaatliche Beförderungen
geltenden Fassung wird durch die für grenzüber-
schreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.

b) Am Ende des Absatzes wird das Zeichen "*)" ange-
fügt; am Seitenende wird folgende Fußnote angefügt:

"*) Diese Vorschriften sind im IMDG-Code veröf-
fentlicht."

261. In Randnummer 212 234 Abs. 3 wird in Satz 2 die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
262. In Randnummer 212 235 Abs. 2 wird in Buchstabe d Satz 2 gestrichen.
263. Randnummer 212 251 wird wie folgt geändert:
- a) In Absatz 2 Buchstabe b wird die Tabelle wie folgt geändert:
- aa) Die letzte Eintragung "Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Äthylenoxid" wird an der für einen Stoff der Ziffer 4 at) zutreffenden Stelle als "Gemisch von Dichlordifluormethan und Ethylenoxid mit höchstens 12 Masse-% Ethylenoxid, 4 at)" eingefügt.
- bb) Folgende Angaben werden eingefügt:
- "1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan (R 124) 3a) / 1/ 1,1/ 1,2"
- "1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134 a) 3a) / 1,6/ 1,8/ 1,04"
- b) In Absatz 3 Buchstabe b wird in die Tabelle die Angabe "Pentafluorethan (R 125) 5 a) / 3,4/ 0,95" eingefügt.

264. In den Randnummern 212 260 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 2 Satz 1, 212 261 5. Anstrich und 212 262 Buchstabe b 1. Anstrich und Buchstabe c wird jeweils nach den Worten "ungekürzte Benennung" der Hinweis "17)" eingefügt, und am Seitenende wird folgende Fußnote angefügt:
- "17) Als ungekürzte Benennung des Gases sind bei den Gemischen A, AO und C der Rn. 2201 Ziffer 4b) die in Rn. 2201 kursiv gedruckten Benennungen zu verwenden. Die in der Bem. zu Rn. 2201 Ziffer 4b) aufgeführten Handelsnamen dürfen nur ergänzend verwendet werden."
265. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 212 262 Buchstabe d wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
266. Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Fassung der Randnummer 212 270 wird durch die für grenzüberschreitende Beförderungen geltende Fassung ersetzt.
267. Die Angaben für die Klassen 4.1 bis 5.2 (Randnummern 212 400 bis 212 599) werden wie folgt gefaßt:

"KLASSE 4.1

Entzündbare feste Stoffe

KLASSE 4.2

Selbstentzündliche Stoffe

KLASSE 4.3

Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

212 400 -

212 409

Abschnitt 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tankcontainern), Begriffsbestimmungen

Verwendung

212 410 Die folgenden Stoffe der Rn. 2401, 2431 und 2471 dürfen in Tankcontainer befördert werden:

- a) Stoffe der Rn. 2431, die unter Buchstabe a) der Ziffern 6, 17, 19 und 31 bis 33 aufgeführt sind;
- b) Stoffe der Rn. 2431 Ziffern 11a) und 22;
- c) Stoffe der Rn. 2471, die unter Buchstabe a) der Ziffern 1 bis 3, 21, 23 und 25 aufgeführt sind;
- d) Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 11a);
- e) Stoffe, die unter Buchstabe b) oder c)

- der Rn. 2431 Ziffern 6, 8, 10, 17, 19 und 21 und

- der Rn. 2471 Ziffern 2, 3, 21, 23 und 25

aufgeführt sind;

f) Stoffe der Rn. 2401 Ziffern 5 und 15;

g) pulverförmige und körnige Stoffe, die unter Buchstabe b) oder c)

- der Rn. 2401 Ziffern 1, 6 bis 8, 11 bis 14, 16 und 17,

- der Rn. 2431 Ziffern 1, 5, 7, 9, 12 bis 16, 18 und 20 und

- der Rn. 2471 Ziffern 11 bis 17, 19, 20, 22 und 24

aufgeführt sind.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen

- der Rn. 2401 Ziffern 4c), 6c), 11c), 12c) 13c) und 14c) sowie von festen Abfällen, die unter c) dieser Ziffern fallen,

- der Rn. 2431 Ziffern 1c), 2c) 3c), 12c) und 16c) sowie von festen Abfällen, die unter c) dieser Ziffern fallen,

- der Rn. 2471 Ziffern 11c), 12c), 13b) und c), 14c), 15c) 17b) und 20c)

siehe Rn. 41 111, 42 111 und 43 111.

212 411 -
212 419

Abschnitt 2

Bau

212 420 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 a) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein.

Die Vorschriften des Anhangs B.1d gelten für die Werkstoffe und den Bau dieser Tanks.

212 421 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 b), c) und d) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 422 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 e) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 423 Tanks für feste Stoffe nach Rn. 212 410 f) und g) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.

212 424 Alle Teile der Tankcontainer für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 1b) müssen elektrisch geerdet werden können.

212 425 -
212 429

Abschnitt 3

Ausrüstung

212 430 Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 a), b), c) und e) müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen. Die Tanks müssen luftdicht⁷ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelbare Kappe geschützt werden können. Die in Rn. 212 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) sind nicht zulässig.

212 431 Mit Ausnahme von Tanks für Cäsium und Rubidium der Rn. 2471 Ziffer 11a) dürfen Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410d), f) und g) auch Untenentleerung haben. Die Öffnungen der Tanks für Cäsium und Rubidium der Rn. 2471 Ziffer 11a) müssen mit luftdicht⁷ verschließ- und verriegelbaren Kappen versehen sein.

212 432 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 b) müssen zusätzlich folgenden Vorschriften entsprechen:

(1) Die Heizeinrichtung darf nicht bis ins Innere des Tanks führen, sondern muß außen am Tank angebracht sein. Ein zur Entleerung des

Phosphors dienendes Rohr darf jedoch mit einem Wärmemantel versehen sein. Die Heizeinrichtung dieses Mantels muß so eingestellt sein, daß ein Überschreiten der Temperatur des Phosphors über die Beladetemperatur des Tanks verhindert wird. Die anderen Rohre müssen sich im oberen Teil des Tanks befinden, ihre Öffnungen müssen oberhalb des höchstzulässigen Standes des Phosphors liegen und unter verriegelbaren Kappen vollständig verschließbar sein. Außerdem sind die in Rn. 212 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handlöcher) nicht zulässig.

(2) Der Tank muß mit einer Meßeinrichtung zum Nachprüfen des Phosphorstandes versehen sein und, wenn Wasser als Schutzmittel verwendet wird, mit einem festen Zeichen für den höchstzulässigen Wasserstand.

- 212 433 Wenn die Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 a), c) und e) mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß vor diesen eine Berstscheibe angebracht sein. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muß den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.
- 212 434 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 b) und f) müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung aus schwerentzündbaren Werkstoffen versehen sein.
- 212 435 Wenn Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 d) mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung versehen sind, muß diese aus schwerentzündbaren Werkstoffen bestehen.

212 436 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 f) dürfen mit Ventilen versehen sein, die sich bei einem Druckunterschied von 20 kPa bis 30 kPa (0,2 bar bis 0,3 bar) von selbst nach innen oder nach außen öffnen.

212 437 -
212 439

Abschnitt 4

Zulassung des Baumusters

(Keine besonderen Vorschriften.)

212 440 -
212 449

Abschnitt 5

Prüfungen

212 450 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 a) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Die Werkstoffe jedes einzelnen Tanks müssen nach dem im Anhang B.1d beschriebenen Verfahren geprüft werden.

212 451 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 b) bis e) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Abweichend von den Vorschriften der Rn. 212 151 sind bei Tanks für Stoffe der Rn. 212 410 d) die wiederkehrenden Prüfungen spätestens alle acht Jahre durchzuführen, zu denen eine Prüfung der Wanddicken mittels geeigneter Instrumente gehören muß. Für diese Tanks ist die Dichtheits- und Funktionsprüfung nach Rn. 212 152 spätestens alle vier Jahre durchzuführen.

212 452 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 f) und g) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 212 123 festgelegt ist.

212 453 -
212 459

Abschnitt 6

Kennzeichnung

212 460 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 a) müssen zusätzlich zu den nach Rn. 212 161 vorgeschriebenen Angaben mit folgender Aufschrift versehen sein: "Nicht öffnen während der Beförderung. Selbstentzündlich".

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 410 c) bis e) müssen zusätzlich zu den nach Rn. 212 161 vorgeschriebenen Angaben mit folgender Aufschrift versehen sein: "Nicht öffnen während der Beförderung. Bildet in Berührung mit Wasser entzündbare Gase".

Diese Aufschriften müssen in einer amtlichen Sprache des Zulassungslandes und außerdem, wenn diese Sprache nicht Englisch, Französisch oder Deutsch ist, in Englisch, Französisch oder Deutsch abgefaßt sein, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorsehen.

212 461 An Tanks für Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 1a) muß auf dem in Rn. 212 160 vorgesehenen Schild zusätzlich die Benennung der zugelassenen Stoffe und die für jeden Stoff höchstzulässige Masse der Füllung des Tanks in kg angegeben sein.

212 462 -
212 469

Abschnitt 7

Betrieb

212 470 (1) Stoffe der Rn. 2431 Ziffern 11 und 22 müssen bei Verwendung von Wasser als Schutzmittel beim Einfüllen mit einer Wasserschicht von mindestens 12 cm bedeckt sein; dabei darf der Füllungsgrad bei einer Temperatur von 60 °C höchstens 98 % betragen. Bei Verwendung von Stickstoff als Schutzmittel darf der Füllungsgrad bei einer Temperatur von 60 °C höchstens 96 % betragen. Der freibleibende Raum muß derart mit Stickstoff gefüllt sein, daß nach dem Erkalten der Druck nicht niedriger als der atmosphäri-

sche Druck ist. Der Tank ist luftdicht⁷⁾ so zu verschließen, daß kein Gas entweichen kann.

(2) Ungereinigte leere Tanks, die Stoffe der Rn. 2431 Ziffern 11 und 22 enthalten haben, müssen bei der Aufgabe zu Beförderung

- entweder mit Stickstoff gefüllt sein;
- oder zu mindestens 96 % und höchstens 98 % ihres Fassungsraumes mit Wasser gefüllt sein; in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März muß das Wasser soviel Frostschutzmittel enthalten, daß es während der Beförderung nicht gefrieren kann; das Frostschutzmittel darf weder korrodierend wirken noch mit Phosphor reagieren.

212 471

Tanks mit Stoffen der Rn. 2431 Ziffern 31 bis 33 sowie mit Stoffen der Rn. 2471 Ziffern 2b), 3a) und 3b) dürfen nur bis zu 90 % ihres Fassungsraums gefüllt werden; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50 °C muß jedoch zur Sicherheit ein füllungsfreier Raum von 5 % bleiben. Während der Beförderung müssen diese Stoffe durch ein inertes Gas abgedeckt sein, dessen Druck mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) betragen muß. Die Tanks müssen luftdicht⁷⁾ verschlossen und die Kappen nach Rn. 212 430 verriegelt sein. Ungereinigte leere Tanks müssen bei der Übergabe zur Beförderung mit einem inerten Gas mit einem Druck von min-

destens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) gefüllt sein.

212 472 Der Füllungsgrad je Liter Fassungsraum darf höchstens 0,93 kg für Ethyldichlorsilan, 0,95 kg für Methyldichlorsilan und 1,14 kg für Trichlorsilan (Siliciumchloroform) der Rn. 2471 Ziffer 1 betragen, wenn nach Masse gefüllt wird. Wenn volumetrisch gefüllt wird, sowie für nicht namentlich genannte Chlorsilane (n.a.g.) der Rn. 2471 Ziffer 1 darf der Füllungsgrad höchstens 85 % betragen. Die Tanks müssen luftdicht⁷⁾ verschlossen und die Kappen nach Rn. 211 430 verriegelt sein.

212 473 Tanks mit Stoffen der Rn. 2401 Ziffern 5 und 15 dürfen nur bis zu 98 % ihres Fassungsraumes gefüllt werden.

212 474 Bei Beförderung von Caesium und Rubidium der Rn. 2471 Ziffer 11a) muß der Stoff mit einem inerten Gas überdeckt und die Kappen nach Rn. 212 431 müssen verriegelt sein. Tanks mit den übrigen Stoffen der Rn. 2471 Ziffer 11a) dürfen erst nach vollständigem Erstarren des Stoffes und Überdecken mit einem inerten Gas zu Beförderung übergeben werden.

Ungereinigte leere Tanks, die Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 11a) enthalten haben, müssen mit einem inerten Gas gefüllt sein. Die Tanks müssen luftdicht verschlossen sein.

212 475 Beim Beladen von Stoffen der Rn. 2431 Ziffer
1b) darf die Temperatur des Ladegutes 60 °C
nicht überschreiten.

212 476 -

212 499

KLASSE 5.1

Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe

KLASSE 5.2

Organische Peroxide

212 500 -

212 509

Abschnitt 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von
Tankcontainern), Begriffsbestimmungen

Verwendung

212 510

Die folgenden Stoffe der Rn. 2501 dürfen in
Tankcontainer befördert werden:

- a) Stoffe der Ziffer 5;
- b) die stark entzündend (oxydierend) oder entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffe, die unter Buchstabe a) oder b) der Ziffern 1 bis 4, 11, 13, 16, 17, 22 und 23 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie flüssige Stoffe und deren Lösungen, die a) oder b) dieser Ziffern zuzuordnen sind;
- c) Ammoniumnitrat, flüssig, der Ziffer 20;

- d) schwach entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, die unter Buchstabe c) der Ziffern 1, 16, 18, 22 und 23 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie flüssige Stoffe und deren Lösungen, die c) dieser Ziffern zuzuordnen sind;
- e) entzündend (oxydierend) und schwach entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe, pulverförmig oder körnig, die unter Buchstabe b) oder c) der Ziffern 11, 13 bis 19, 21 bis 27, 29 und 31 fallen, sowie pulverförmige und körnige Stoffe, die b) oder c) dieser Ziffern zuzuordnen sind.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Ziffern 11 bis 13, 16, 18, 19, 21 und 22c) sowie von festen Abfällen, die unter diese Ziffern der Rn. 2501 fallen, siehe Rn. 51 111.

212 511

Die Stoffe der Rn. 2551 Ziffern 9b), 10b), 19b) und 20b) dürfen spätestens ab 1. Januar 1995 in Tankcontainern nur nach den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Bedingungen befördert werden, wenn diese Behörde auf Grund von Prüfungen (siehe Rn. 212 541) feststellt, daß die Beförderung sicher durchgeführt werden kann.

Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, müssen diese Bedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Beförderung be-

rührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

212 512 -

212 519

Abschnitt 2

Bau

212 520 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 510 a) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 521 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 510 b) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein. Tanks und ihre Ausrüstungsteile für die Beförderung von Stoffen der Ziffer 1 müssen aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5 % oder einem geeigneten Stahl gefertigt sein, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids bewirkt. Wenn die Tanks aus Reinaluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5 % hergestellt sind, braucht die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen, auch wenn die Berechnung nach Rn. 212 127 (2) einen höheren Wert ergibt.

212 522 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 510 c) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck)

bemessen sein. Die Tanks müssen aus austenitischem Stahl hergestellt sein.

212 523 Tanks für flüssige Stoffe nach Rn. 212 510 d) und für pulverförmige oder körnige Stoffe nach Rn. 212 510 e) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.

212 524 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 müssen nach einem Berechnungsdruck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 525 -
212 529

Abschnitt 3

Ausrüstung

212 530 Öffnungen der Tanks für Stoffe der Rn. 2501 Ziffern 1a), 3a) und 5 müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Außerdem sind die in Rn. 212 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig. Tanks für Lösungen mit mehr als 60 %, aber höchstens 70 % Wasserstoffperoxid dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels Öffnungen haben. In diesem Fall müssen die Entleerungseinrichtungen der Tanks mit zwei hintereinander liegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, von denen der erste ein innenliegendes Schnellschlußventil einer genehmigten Bauart und der zweite ein Absperrventil an jedem Ausgang des Entleerungsstutzens sein muß. Ein

Blindflansch oder eine andere gleichwirksame Sicherheitseinrichtung muß am Ausgang jedes äußeren Absperrventils angebracht sein. Wenn die Schlauchanschlüsse weggerissen werden, muß die innere Absperreinrichtung mit dem Tank verbunden und geschlossen bleiben. Die Schlauchanschlüsse der Tanks müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids verursachen.

212 531

212 532

Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid und für Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 oder für Ammoniumnitrat, flüssig, der Ziffer 20 sind oben mit einer Verschlusseinrichtung zu versehen, die so beschaffen sein muß, daß sich im Innern des Tanks kein Überdruck bilden kann und die das Ausfließen von Flüssigkeit und das Eindringen fremder Substanzen ins Innere des Tanks verhindert. Die Verschlusseinrichtungen der Tanks für Ammoniumnitrat, flüssig, der Rn. 2501 Ziffer 20 müssen so hergestellt sein, daß während der Beförderung kein Verstopfen der Einrichtungen durch fest gewordenes Ammoniumnitrat möglich ist.

212 533

Sind Tanks für Ammoniumnitrat, flüssig, der Rn. 2501 Ziffer 20 von einem wärmeisolierenden Stoff umgeben, so muß dieser aus anorganischem Material bestehen und völlig frei von brennbaren Stoffen sein.

- 212 534 Tanks für Stoffe der Rn. 212 511 müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung nach Rn. 212 234 (1) versehen sein. Wenn die SADT des organischen Peroxids im Tank 55 °C oder weniger beträgt oder der Tank aus Aluminium hergestellt ist, muß er vollständig isoliert sein. Der Sonnenschutz und jeder von ihm nicht bedeckte Teils des Tanks oder die äußere Umhüllung einer vollständigen Isolierung müssen einen weißen Anstrich haben oder in blankem Metall ausgeführt sein. Die Farbe muß vor jeder Beförderung gereinigt und bei Vergilben oder Beschädigung erneuert werden. Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung darf kein brennbares Material enthalten.
- 212 535 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 müssen mit Temperaturmeßgeräten ausgerüstet sein.
- 212 536 (1) Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 müssen mit Sicherheitsventilen und Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Unterdruckventile dürfen ebenfalls verwendet werden. Druckentlastungseinrichtungen müssen auf Drücke eingestellt werden, die den Eigenschaften des organischen Peroxids und der Bauart des Tanks entsprechen. Schmelzsicherungen dürfen am Tank nicht zugelassen werden.
- (2) Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 müssen mit federbelasteten Ventilen ausgerüstet sein, um einen wesentlichen Druckaufbau im Tank durch Zersetzungsprodukte und Dämpfe, die bei einer Temperatur von 50 °C gebildet werden können zu

vermeiden. Die Kapazität und der Ansprechdruck des(der) Druckentlastungsventils(-ventile) muß auf Grund der Ergebnisse der Prüfungen nach Rn. 212 541 festgelegt werden. Der Ansprechdruck darf jedoch keinesfalls so gewählt sein, daß Flüssigkeit aus den Ventilen entweichen kann, wenn der Tank umstürzt.

(3) Die Druckentlastungseinrichtungen von Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 dürfen als federbelastete Ventile oder als Berstscheiben ausgeführt sein, wenn sie sämtliche entstehenden Zersetzungsprodukte und Dämpfe abführen, die sich während eines Zeitraumes von mindestens einer Stunde Feuereinwirkung (Wärmebelastung 110 kW/m^2) oder durch Selbstzersetzung entwickeln können. Der Ansprechdruck des(der) Druckentlastungseinrichtung(en) muß höher sein als der in Absatz (2) genannte und nach den Prüfergebnissen nach Rn. 212 541 festgelegt sein. Die Abmessungen der Druckentlastungseinrichtungen müssen so bemessen sein, daß der höchste Druck im Tank zu keinem Zeitpunkt den Prüfdruck des Tanks übersteigt.

(4) Für isolierte Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 mit einer vollständigen Umhüllung ist zur Ermittlung der Kapazität und der Einstellung des(der) Druckentlastungseinrichtung(en) von einem Isolierungsverlust von 1 % der Oberfläche auszugehen.

(5) Unterdruckventile und federbelastete Sicherheitsventile von Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 sind mit einer Flammendurchschlagsicherung auszurüsten, es sei denn, die zu befördernden Stoffe und deren Zersetzungsprodukte sind nicht brennbar. Die Verminderung der Entlastungskapazität der Ventile durch diese Flammendurchschlagssicherung ist zu berücksichtigen.

212 537 -

212 539

Abschnitt 4

Zulassung des Baumusters

212 540 Tankcontainer, die zur Beförderung wässriger Lösungen von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 20 zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe zugelassen werden.

212 541 Für die Baumusterzulassung von Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 sind die folgenden Prüfungen vorzunehmen, um

- die Verträglichkeit mit allen Werkstoffen, die normalerweise mit dem Stoff während der Beförderung in Berührung kommen nachzuweisen;
- Daten für die Konstruktion der Druckentlastungseinrichtungen und der Sicherheitsventile unter Berücksichtigung der Konstruktionsmerkmale des Tankcontainers zu erhalten und

- besondere Anforderungen, die für die sichere Beförderung des Stoffes erforderlich sind, festzulegen.

Die Prüfergebnisse müssen in der Zulassung des Tankbaumusters aufgeführt sein.

212 542 -

212 549

Abschnitt 5

Prüfungen

212 550

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 510 a), b) und c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden. Tanks aus Reinaluminium für Stoffe der Rn. 2501 Ziffer 1 dürfen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von 250 kPa (2,5 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 510 d) und e) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 212 123 festgelegt ist.

212 551

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Berechnungsdruck nach Rn. 212 524 geprüft werden.

212 552 -

212 559

Abschnitt 6

Kennzeichnung

212 560

Auf dem in Rn. 212 161 vorgeschriebenen Schild oder auf den Tankwänden selbst, wenn diese so verstärkt sind, daß die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird, sind durch Einprägen oder durch ein ähnliches Verfahren die nachstehend aufgeführten zusätzlichen Angaben auf den Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 anzubringen:

- der chemische Name sowie die zugelassene Konzentration des betreffenden Stoffes.

212 561 -

212 569

Abschnitt 7

Betrieb

212 570

Das Innere der Tanks und alle Teile, die mit den Stoffen der Rn. 212 510 und 212 511 in Berührung kommen können, müssen saubergehalten werden. Für Pumpen, Ventile oder andere Einrichtungen dürfen nur Schmiermittel verwendet werden, die mit dem Stoff nicht gefährlich reagieren können.

212 571 Tanks für Stoffe der Rn. 2501 Ziffern 1a), 2a) und 3a) dürfen bei einer Bezugstemperatur von 15 °C nur bis zu 95 % ihres Fassungsraumes gefüllt werden.

Tanks für Stoffe der Rn. 2501 Ziffer 20 dürfen nur bis zu 97 % ihres Fassungsraumes gefüllt werden und die höchste Temperatur nach Füllung darf 140 °C nicht überschreiten. Tanks, die für die Beförderung von Ammoniumnitrat, flüssig, zugelassen sind, dürfen nicht für die Beförderung anderer Stoffe verwendet werden.

212 572 Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 sind gemäß Prüfbericht für die Zulassung des Tankbaumusters zu befüllen, jedoch höchstens bis zu 90 % ihres Fassungsraums. Die Tanks müssen beim Befüllen frei von Verunreinigungen sein.

212 573 Die Bedienungsausrüstung, wie Ventile und äußere Rohrleitungen, der Tanks für Stoffe nach Rn. 212 511 müssen nach dem Befüllen oder Entleeren des Tanks entleert werden.

212 574 -
212 599"

268. In Randnummer 212 810 Buchstabe c wird die Angabe "61 bis 66" durch die Angabe "61 und 63 bis 66" ersetzt.
269. In Randnummer 212 822 wird Satz 3 gestrichen.
270. In den Randnummern 212 834 und 212 851 Satz 3 werden jeweils die Worte "und für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62" gestrichen.
271. Randnummer 212 910 wird wie folgt gefaßt:
- "Stoffe der Ziffern 1, 2 und 4c) der Rn. 2901 dürfen in Tankcontainern befördert werden.
- Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Ziffer 4 c) siehe Rn. 91 111."
272. Randnummer 212 920 wird wie folgt gefaßt:
- "Tanks zur Beförderung von Stoffen der Ziffern 1 und 4c) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein."
273. Randnummer 212 930 wird wie folgt gefaßt:
- "Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 2 müssen luftdicht⁷⁾ verschlossen werden können. Tanks für Stoffe der Ziffer 4c) müssen mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet sein."

274. In Randnummer 212 931 wird Satz 1 wie folgt gefaßt:

"Wenn Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 2 mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß eine Berstscheibe vor den Ventilen angebracht sein."

275. Randnummer 212 951 wird wie folgt gefaßt:

"Tanks zur Beförderung von Stoffen der Ziffern 1 und 4c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 212 123 festgelegt ist."

276. Randnummer 212 970 wird wie folgt gefaßt:

"Tanks für Stoffe der Ziffern 1 und 2 müssen während der Beförderung luftdicht⁷ verschlossen sein."

277. In der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung der Randnummer 213 010 werden die Buchstaben d und e wie folgt gefaßt:

"d) wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Klasse 5.1 Ziffer 1b) und c) sowie Lösungen der Ziffer 11b).

e) Stoffe der Klasse 8 Ziffern 1b) und c), 2b) und c), Salzsäure (Chlorwasserstofflösungen) der Ziffer 5b), Stoffe der Ziffern 5c) und 9b), Phosphorsäure der Ziffer 11c) und Stoffe der Ziffern 42, 43c) und 61."

278. Randnummer 213 100 wird wie folgt geändert:

a) Nach Absatz 2 wird folgender Absatz eingefügt:

"(3) Sondervorschriften für Tanks zur Beförderung von Stoffen der Klasse 5.1: Rn. 211 532."

b) Der bisherige Absatz 3 wird Absatz 4.

279. In Randnummer 214 250 Abs. 1 werden die Worte "Klasse 4.2 Ziffer 3" durch die Worte "Klasse 4.2 Ziffern 6a), 17a), 19a) und 31a) bis 33a)" ersetzt.

280. In Randnummer 220 000 Buchstabe b Nummer 1 werden die Sätze 5 bis 7 durch folgende Sätze ersetzt:

"Der Batterietrennschalter muß mit Kontakten versehen sein, durch die eine physikalische Trennung für Isolierzwecke in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Europäischen Normen EN 50 014 und EN 50 020 bewirkt werden kann. Der Fahrtschreiber und seine Stromkreise sowie die anderen Teile der Anlage, die nach Betätigung des Batterietrennschalters unter Spannung bleiben, müssen in einer Gefahrenzone verwendet werden können und den geltenden Vorschriften der Europäischen Normen EN 50 014 und einer der Normen EN 50 015 bis EN 50 020 oder EN 50 028 entsprechen. Hinsichtlich der Normen EN 50 014 und EN 50 018 oder EN 50 020 müssen die Vorschriften über die entsprechende Gasgruppe im Hinblick auf das beförderte Gut beachtet werden. Die Stromversorgung des Fahrtschreibers oder der anderen Teile der elektrischen Anlage muß über eine Sicherung unmittelbar an der Batterie abgesichert sein. Diese

Sicherung muß den Vorschriften der Europäischen Normen EN 50 014 und EN 50 020 entsprechen."

281. Randnummer 230 000 wird wie folgt geändert:

a) Anhang B.3 wird wie folgt geändert:

aa) In der Überschrift werden der Hinweis "*)" und am Ende der Seite die Fußnote gestrichen.

bb) Ziffer 5 wird wie folgt gefaßt:

"5. Das oben beschriebene Fahrzeug ist den in Rn. 10 282, 10 283⁷ der Anlage B zum ADR vorgesehenen Prüfungen unterzogen worden und erfüllt die Anforderungen für die Zulassung zur internationalen Beförderung auf der Straße von gefährlichen Gütern der nachstehend aufgeführten Klassen, Ziffern und Buchstaben (falls erforderlich sind die Benennung oder die Kennzeichnungsnummern des Stoffes anzugeben):

⁷ Nichtzutreffendes streichen."

cc) In Ziffer 6 werden folgende Worte eingefügt:

"Gilt - mit den angegebenen Abweichungen⁷ - in Deutschland auch für innerstaatliche Beförderungen."

b) Der Anhang B.3a wird mit allen Angaben gestrichen.

282. Die Randnummern 230 001 (Anhang B.3b) und 230 002 (Anhang B.3c) werden gestrichen.

283. Randnummer 250 000 wird wie folgt gefaßt:

"Verzeichnis der Stoffe nach Rn. 10 500

Verzeichnis der Stoffe und der Kennzeichnungsnummern

250 000 (1) Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr besteht aus zwei oder drei Ziffern. Die Ziffern weisen im allgemeinen auf folgende Gefahren hin:

- 2 Entweichen von Gas durch Druck oder chemische Reaktion
- 3 Entzündbarkeit flüssiger Stoffe (Dämpfe) und Gase oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
- 4 Entzündbarkeit fester Stoffe oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff
- 5 Oxydierende (brandfördernde) Wirkung
- 6 Giftigkeit
- 7 Radioaktivität
- 8 Ätzwirkung
- 9 Gefahr einer spontanen heftigen Reaktion

Die Verdoppelung einer Ziffer weist auf die Zunahme der entsprechenden Gefahr hin.

Wenn die Gefahr eines Stoffes ausreichend von einer einzigen Ziffer angegeben werden kann, wird dieser Ziffer eine Null angefügt.

Folgende Ziffernkombinationen haben jedoch eine besondere Bedeutung: 22, 323, 333, 362, X362, 382, X382, 423, 44, 462, 482, 539 und 90 [siehe Absatz (2)].

Wenn der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr der Buchstabe "X" vorangestellt ist, reagiert der Stoff in gefährlicher Weise mit Wasser.

(2) Die in Absatz (3) aufgeführten Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr haben folgende Bedeutung:

- 20 inertes Gas
- 22 tiefgekühltes Gas
- 223 tiefgekühltes brennbares Gas
- 225 tiefgekühltes oxydierendes (brandförderndes) Gas
- 23 brennbares Gas
- 236 brennbares Gas, giftig
- 239 brennbares Gas, das spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 25 oxydierendes (brandförderndes) Gas
- 26 giftiges Gas
- 265 giftiges Gas, oxydierend (brandfördernd)
- 266 sehr giftiges Gas
- 268 giftiges Gas, ätzend
- 286 ätzendes Gas, giftig
- 30 entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt von 21 °C bis 100 °C) oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
- 323 entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase entwickelt
- X323 entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert und entzündbare Gase entwickelt)

- 33 leicht entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt unter 21 °C)
- 333 pyrophorer flüssiger Stoff
- X333 pyrophorer flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert')
- 336 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, giftig
- 338 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend
- X338 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser gefährlich reagiert')
- 339 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 36 selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, giftig
- 362 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- X362 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser gefährlich reagiert und entzündbare Gase bildet')
- 38 selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, ätzend
- 382 selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- X382 selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser gefährlich reagiert und entzündbare Gase bildet')
- 39 entzündbarer flüssiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 40 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff
- 423 fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- X423 entzündbarer fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert und entzündbare Gase bildet')

- 44 entzündbarer fester Stoff, der sich bei erhöhter Temperatur in geschmolzenem Zustand befindet
- 446 entzündbarer fester Stoff, giftig, der sich bei erhöhter Temperatur in geschmolzenem Zustand befindet
- 46 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, giftig
- 462 fester Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- 48 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, ätzend
- 482 fester Stoff, ätzend, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- 50 oxydierender (brandfördernder) Stoff
- 539 entzündbares organisches Peroxid
- 55 stark oxydierender (brandfördernder) Stoff
- 556 stark oxydierender (brandfördernder) Stoff, giftig
- 558 stark oxydierender (brandfördernder) Stoff, ätzend
- 559 stark oxydierender (brandfördernder) Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 56 oxydierender (brandfördernder) Stoff, giftig
- 568 oxydierender (brandfördernder) Stoff, giftig, ätzend
- 58 oxydierender (brandfördernder) Stoff, ätzend
- 59 oxydierender (brandfördernder) Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 60 giftiger oder gesundheitsschädlicher Stoff
- 63 giftiger oder gesundheitsschädlicher Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C)
- 638 giftiger oder gesundheitsschädlicher Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C), ätzend

- 639 giftiger oder gesundheitsschädlicher Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 66 sehr giftiger Stoff
- 663 sehr giftiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt nicht über 55 °C)
- 68 giftiger oder gesundheitsschädlicher Stoff, ätzend
- 69 giftiger oder gesundheitsschädlicher Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 70 radioaktiver Stoff
- 72 radioaktives Gas
- 723 radioaktives Gas, brennbar
- 73 radioaktiver flüssiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt nicht über 55 °C)
- 74 radioaktiver fester Stoff, entzündbar
- 75 radioaktiver Stoff, oxydierend (brandfördernd)
- 76 radioaktiver Stoff, giftig
- 78 radioaktiver Stoff, ätzend
- 80 ätzender oder schwach ätzender Stoff
- X80 ätzender oder schwach ätzender Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert*)
- 83 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C)
- X83 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C), der mit Wasser gefährlich reagiert*)
- 839 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann

- X839 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann und mit Wasser gefährlich reagiert*)
- 85 ätzender oder schwach ätzender Stoff, oxydierend (brandfördernd)
- 856 ätzender oder schwach ätzender Stoff, oxydierend (brandfördernd) und giftig
- 86 ätzender oder schwach ätzender Stoff, giftig
- 88 stark ätzender Stoff
- X88 stark ätzender Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert*)
- 883 stark ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C)
- 885 stark ätzender Stoff, oxydierend (brandfördernd)
- 886 stark ätzender Stoff, giftig
- X886 stark ätzender Stoff, giftig, der mit Wasser gefährlich reagiert*)
- 89 ätzender oder schwach ätzender Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
- 90 verschiedene gefährliche Stoffe.

*) Wasser darf nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde verwendet werden.

(3) Die Kennzeichnungsnummern nach Rn. 10 500 sind in den nachstehenden Verzeichnissen I und II aufgeführt.

Bem. 1. Die Kennzeichnungsnummern für die orangefarbenen Tafeln sind zuerst im Verzeichnis I zu suchen. Wenn für Stoffe der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 7 und 8 der Name des zu befördernden Stoffes oder die Sammelbezeichnung, unter die er

fällt, im Verzeichnis I nicht aufgeführt ist, so sind die Kennzeichnungsnummern dem Verzeichnis II zu entnehmen.

2. Die nach den Rn. 10 130 und 10 500 (8) bis (10) vorgeschriebene Bezettelung geht der vorgeschriebenen Bezettelung in der Spalte (e) der Verzeichnisse I und II vor.

Verzeichnis I

Verzeichnis der mit ihrem chemischen Namen bezeichneten Stoffe oder der Sammelbezeichnungen, denen eine besondere "Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes" Spalte (d) zugeteilt ist [wegen Lösungen und Gemischen von Stoffen siehe auch Rn. 2002 (8) und (9)].

Dieses Verzeichnis enthält auch Stoffe, die in den Stoffaufzählungen der Klassen nicht aufgezählt sind, aber unter die in Spalte (b) genannten Klassen und Ziffern fallen.

Bem. Für in diesem Verzeichnis nicht aufgeführten Stoffe der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3,^{5.1}6.1⁷ und 8, siehe Verzeichnis II. Die Stoffe sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Das Zeichen "-" in Spalte (e) bedeutet: "Kein Gefahrzettel vorgeschrieben."

Bezeichnung des Stoffes	Klasse und Ziffer der Stoffauf- zählung	Nummer zur Kennzeich- nung der Gefahr (obere Hälfte)	Nummer zur Kennzeich- nung des Stoffes (untere Hälfte)	Gefahrzettel
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Abfallnitriersäuregemisch	8, 3b)	80	1826	8
Abfallschwefelsäure	8, 1b)	80	1832	8
Acetal (1,1-Diethoxyethan)	3, 3b)	33	1088	3
Acetaldehyd (Ethanal)	3, 1a)	33	1089	3
Acetaldehydoxim	3, 31c)	30	2332	3
Acetoin (Acetylmethylcarbinol)	3, 31c)	30	2621	3
Aceton	3, 3b)	33	1090	3
Acetoncyanhydrin	6.1, 11a)	66	1541	6.1
Acetonitril (Methylcyanid)	3, 11b)	336	1648	3+6.1
Acetylaceton: siehe Pentan-2,4-dion				
Acetylbromid	8, 36b)	80	1716	8
Acetylchlorid	3, 25b)	X338	1717	3+8
Acetylendichlorid: siehe 1,2-Dichlorethylen				
Acetylentetrabromid: siehe 1,1,2,2-Tetrabromethan				
Acetylentetrachlorid: siehe 1,1,2,2-Tetrachlorethan				
Acetyl iodid	8, 36b)	80	1898	8
Acetylmethylcarbinol: siehe Acetoin				
Acrolein	3, 17a)	336	1092	3+6.1
Acrolein dimer	3, 31c)	39	2607	3
Acrylamid	6.1, 12c)	60	2074	6.1A
Acrylamid, Lösungen von	6.1, 12c)	60	2074	6.1A
Acrylnitril (Vinylcyanid)	3, 11a)	336	1093	3+6.1
Acrylsäure	8, 32b)	89	2218	8+3
Acrylsäureethylester: siehe Ethylacrylat				
Acrylsäuremethylester: siehe Methylacrylat				
Adiponitril	6.1, 12c)	60	2205	6.1A
Ätzkali: siehe Kaliumhydroxid				
Ätznatron: siehe Natriumhydroxid				
Aktinolith: siehe Asbest weiß				
Aldol (beta-Hydroxybutyraldehyd)	6.1, 13b)	60	2839	6.1
Alkalimetallamalgame	4.3, 11a)	X423	1389	4.3
Alkalimetallamide	4.3, 19b)	423	1390	4.3
Alkalimetalldispersionen	4.3, 11a)	X423	1391	4.3
Allylacetat	3, 17b)	336	2333	3+6.1
Allylethylether	3, 17b)	336	2335	3+6.1
Allylalkohol	6.1, 13a)	663	1098	6.1+3
Allylamin	3, 15a)	336	2334	3+6.1
Allylbromid	3, 16a)	336	1099	3+6.1
Allylchlorformiat	8, 64a)	88	1722	8
Allylchlorid	3, 16a)	336	1100	3+6.1
Allylformiat	3, 17a)	336	2336	3+6.1
Allylglycidylether	3, 31c)	30	2219	3
Allylisothiocyanat	6.1, 20b)	69	1545	6.1+3
Allyliodid	3, 25a)	338	1723	3+8
Allyltrichlorsilan	8, 37b)	X839	1724	8+3
Aluminiumalkyle	4.2, 31a)	X333	3051	4.2+4.3
Aluminiumalkylhalogenide	4.2, 32a)	X333	3052	4.2+4.3
Aluminiumalkylhydride	4.2, 32a)	X333	3076	4.2+4.3
Aluminiumborhydrid	4.2, 17a)	X333	2870	4.2+4.3
Aluminiumbromid, wasserfrei (AlBr ₃)	8, 22b)	80	1725	8
Aluminiumbromid, wässrige Lösungen von	8, 5c)	80	2580	8
Aluminiumcarbid	4.3, 17b)	423	1394	4.3
Aluminiumchlorid, wasserfrei (AlCl ₃)	8, 22b)	80	1726	8
Aluminiumchlorid, wässrige Lösungen von	8, 5c)	80	2581	8

Aluminiumeisensiliciumpulver: siehe Aluminiumferrosiliciumpulver				
Aluminiumferrosiliciumpulver (Aluminiumeisensiliciumpulver)	4.3, 15b)	426	1395	4.3+6.1
Aluminium-Krätze	4.3, 13b)	423	3170	4.3
	4.3, 13c)	423	3170	4.3
Aluminiumnitrat	5.1, 22c)	50	1438	5.1
Aluminiumpulver, nicht überzogen	4.3, 13b)	423	1396	4.3
Aluminiumpulver, überzogen	4.1, 13b)	40	1309	4.1
	4.1, 13c)	40	1309	4.1
Aluminiumresinat	4.1, 12c)	40	2715	4.1
Aluminiumsiliciumpulver, nicht überzogen	4.3, 13c)	423	1398	4.3
Ameisensäure mit mehr als 70 % reiner Säure	8, 32b)	80	1779	8
Ameisensäure mit 50 bis 70 % reiner Säure	8, 32c)	80	1779	8
Ameisensäureethylester: siehe Ethylformiat				
Ameisensäuremethylester: siehe Methylformiat				
Ameisensäurepropylester: siehe Propylformiat				
2-Amino-5-diethylaminopentan	6.1, 12c)	60	2946	6.1A
2-(2-Aminoethoxyl)-ethanol	8, 54c)	80	3055	8
N-Aminoethylpiperazin	8, 53c)	80	2815	8
Aminophenole	6.1, 12c)	60	2512	6.1A
1-Aminopropan: siehe n-Propylamin				
2-Aminopropan: siehe Isopropylamin				
bis-Aminopropylamin (Dipropylentriamin, 3,3'-Imino-bis-propylamin)	8, 53c)	80	2269	8
Ammoniak	2, 3at)	268	1005	6.1
Ammoniak in Wasser gelöst, mit über 40 Masse-% bis höchstens 50 Masse-% Ammoniak (NH ₃)	2, 9at)	268	2073	6.1
Ammoniak in Wasser gelöst, mit über 35 Masse-% bis höchstens 40 Masse-% Ammoniak (NH ₃)	2, 9at)	268	2073	6.1
Ammoniak, Lösungen von, mit mindestens 10 % und höchstens 35 % Ammoniak (NH ₃)	8, 43c)	80	2672	8
Ammoniumbifluorid	8, 26b)	80	1727	8+6.1
Ammoniumbifluorid, Lösungen von	8, 26b)	80	2817	8+6.1
Ammoniumbisulfat mit 3 % und mehr freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	8, 23b)	80	2506	8
Ammoniumdichromat	5.1, 27b)	50	1439	5.1
Ammoniumfluorid	6.1, 65c)	60	2505	6.1A
Ammoniumnitrat, flüssig, heiße konzentrierte Lösung	5.1, 20	59	2426	5.1
Ammoniumnitrat	5.1, 21c)	50	1942	5.1
Ammoniumnitrat haltige Düngemittel, - Typ A1	5.1, 21c)	50	2067	5.1
- Typ A2	5.1, 21c)	50	2068	5.1
- Typ A3	5.1, 21c)	50	2069	5.1
- Typ A4	5.1, 21c)	50	2070	5.1
Ammoniumpersulfat	5.1, 18c)	50	1444	5.1
Ammoniumpolysulfid, Lösungen von	8, 45b)	86	2818	8
Ammoniumsilicofluorid	6.1, 66c)	60	2854	6.1A
Ammoniumsulfid, Lösungen von	8, 45b)	86	2683	8
Amosit: siehe Asbest braun				
Amylacetate	3, 31c)	30	1104	3
n-Amylalkohol	3, 31c)	30	1105	3
sec-Amylalkohol	3, 31c)	30	1105	3
tert-Amylalkohol	3, 3b)	33	1105	3
n-Amylamin	3, 22b)	338	1106	3+8
Amylbutyrate	3, 31c)	30	2620	3
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3, 3b)	33	1107	3
Amylmercaptan	3, 3b)	33	1111	3

Amylmethylketon	3, 31c)	30	1110	3
Amylnitrat	3, 31c)	30	1112	3
Amylnitrit	3, 3b)	33	1113	3
Amyltrichlorsilan	8, 37b)	x80	1728	8
Anilin	6.1, 11b)	60	1547	6.1
Anisidine	6.1, 12c)	60	2431	6.1A
Anisol: siehe Phenylmethylether				
Anisoylchlorid	8, 35b)	80	1729	8
Antimonpentachlorid (SbCl ₅)	8, 21b)	80	1730	8
Antimonpentachlorid, nicht wässrige Lösungen von	8, 21b)	80	1731	8
Antimonpentafluorid	8, 26b)	86	1732	8+6.1
Antimontrichlorid (SbCl ₃)	8, 22b)	80	1733	8
Antophyllit: siehe Asbest weiß				
Argon, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7a)	22	1951	2
Arsenbromid	6.1, 51b)	60	1555	6.1
Arsenpentoxid	6.1, 51b)	60	1559	6.1
Arsensäure, fest	6.1, 51b)	60	1554	6.1
Arsensäure, flüssig	6.1, 51a)	66	1553	6.1
Arsenrichlorid	6.1, 51a)	66	1560	6.1
Arsentrioxid	6.1, 51b)	60	1561	6.1
Asbest blau (Krokydolith)	9, 1b)	90	2212	9
Asbest braun (Amosit, Mysorit)	9, 1b)	90	2212	9
Asbest weiß (Chrysotil, Aktinolith, Antophyllit, Tremolit)	9, 1c)	90	2590	9
Barium	4.3, 11b)	423	1400	4.3
Bariumbromat	5.1, 29b)	56	2719	5.1+6.1
Bariumcarbonat	6.1, 60c)	60	1564	6.1A
Bariumchlorat	5.1, 29b)	56	1445	5.1+6.1
Bariumhypochlorit	5.1, 29b)	56	2741	5.1+6.1
Bariumnitrat	5.1, 29b)	56	1446	5.1+6.1
Bariumoxid	6.1, 60c)	60	1884	6.1A
Bariumperchlorat	5.1, 29b)	56	1447	5.1+6.1
Bariumpermanganat	5.1, 29b)	56	1448	5.1+6.1
Bariumperoxid	5.1, 29b)	56	1449	5.1+6.1
Benzalchlorid (Benzylidenchlorid)	6.1, 17b)	68	1886	6.1
Benzine: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Benzochinon	6.1, 14b)	60	2587	6.1
Benzen	3, 3b)	33	1114	3
Benzensulfonylchlorid	8, 36c)	80	2225	8
Benzonitril	6.1, 11b)	60	2224	6.1
Benzothiol (Thiophenol)	6.1, 20a)	663	2337	6.1+3
Benzotrichlorid (Trichlormethylbenzen)	8, 66b)	80	2226	8
Benzotrifluorid	3, 3b)	33	2338	3
Benzoylchlorid	8, 36b)	80	1736	8
Benzylbromid	6.1, 15b)	60	1737	6.1
Benzylchlorformiat	8, 64a)	88	1739	8
Benzylchlorid	6.1, 15b)	68	1738	6.1
Benzylcyanid (Phenylacetonitril)	6.1, 12c)	60	2470	6.1A
Benzyltrimethylamin	8, 53b)	83	2619	8+3
Benzylidenchlorid: siehe Benzalchlorid				
Benzyljodid	6.1, 17b)	60	2653	6.1
Berylliumnitrat	5.1, 29b)	56	2464	5.1+6.1
Bicycloheptadien: siehe 2,5-Norbornadien				
1,2-Bisdimethylaminoethan (Tetra- methylethylenediamin)	3, 31c)	30	2372	3
Bisulfite, Lösungen anorganischer	8, 27c)	80	2693	8
Blausäurelösungen, wässrige, mit höchstens 20 % reiner Säure (HCN)	6.1, 2	663	1613	6.1+3
Bleiacetat (Bleizucker)	6.1, 62c)	60	1616	6.1A
Bleisäure mit organischen Halogen- verbindungen, Mischungen von	6.1, 31a)	66	1649	6.1
Bleioxid	5.1, 29c)	56	1872	5.1+6.1
Bleinitrat	5.1, 29b)	56	1469	5.1+6.1
Bleiperchlorat	5.1, 29b)	56	1470	5.1+6.1

Bleiphosphit, zweibasiges	4.1, 11b)	40	2989	4.1
	4.1, 11c)	40	2989	4.1
Bleisulfat mit 3 % und mehr freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	8, 23b)	80	1794	8
Bleizucker: siehe Bleiacetat				
Borate und Chlorate, Mischungen	5.1, 11b)	50	1458	5.1
Borneol	4.1, 6c)	40	1312	4.1
Bortribromid (Tribromboran) (BBr ₃)	8, 21a)	X88	2692	8
Bortrifluoriddimethyletherat	4.3, 2a)	382	2965	4.3+3+8
Bortrifluorid-Ether-Komplex	8, 33b)	83	2604	8+3
Bortrifluorid Dihydrat	8, 33b)	80	2851	8
Bortrifluorid-Essigsäure-Komplex	8, 33b)	80	1742	8
Bortrifluorid-Propionsäure-Komplex	8, 33b)	80	1743	8
Brom	8, 24	886	1744	8+6.1
Bromaceton	6.1, 16b)	60	1569	6.1
omega-Bromacetophenon (Phenacylbromid)	6.1, 17b)	60	2645	6.1
Bromacetyl bromid	8, 36b)	X80	2513	8
2-Bromethylethylether	3, 3b)	33	2340	3
Brombenzen	3, 31c)	30	2514	3
alpha-Brombenzylcyanid	6.1, 17a)	66	1694	6.1
1-Brombutan: siehe n-Butylbromid				
2-Brombutan	3, 3b)	33	2339	3
Bromchlordifluormethan (R 1281)	2, 3a)	20	1974	2
Bromchlormethan	6.1, 15c)	60	1887	6.1A
1-Brom-3-chlorpropan	6.1, 15c)	60	2688	6.1A
Bromessigsäure	8, 31b)	80	1938	8
Bromessigsäuremethylester: siehe Methylbromacetat				
1-Brom-3-methylbutan	3, 31c)	30	2341	3
Brommethylpropane	3, 3b)	33	2342	3
Bromoform: siehe Tribrommethan				
Brompentafluorid	5.1, 5	568	1745	5.1+6.1+8
2-Brompentan	3, 3b)	33	2343	3
2-Brompropan	3, 3b)	33	2344	3
3-Brompropyn	3, 3b)	33	2345	3
Bromtrifluorid	5.1, 5	568	1746	5.1+6.1+8
Bromtrifluormethan (R 1381)	2, 5a)	20	1009	2
Bromwasserstoff	2, 3at	286	1048	8+6.1
Bromwasserstofflösungen	8, 5b)	80	1788	8
Butadiene	2, 3c)	239	1010	3
Butan, Gasgemisch: siehe Gemische von Kohlenwasserstoffen (ver- flüssigtes Gas) (Gemisch A, A0)				
Butan, technisch rein	2, 3b)	23	1011	3
Butandion (Diacetyl)	3, 3b)	33	2346	3
Butanol: siehe n-Butylalkohol				
n-Butan-2-ol: siehe sec-Butylalkohol				
tert-Butanol: siehe tert-Butylalkohol				
Butanon: siehe Methylethylketon				
But-1-en	2, 3b)	23	1012	3
cis-But-2-en	2, 3b)	23	1012	3
trans-But-2-en	2, 3b)	23	1012	3
But-2-in (Dimethylacetylen, Crotonylen)	3, 1a)	339	1144	3
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3, 31c)	30	2708	3
n-Buttersäure	8, 32c)	80	2820	8
Buttersäureethylester: siehe Ethylbutyrat				
Buttersäureanhydrid	8, 32c)	80	2739	8
Buttersäurechlorid: siehe Butyrylchlorid				
n-Buttersäuremethylester: siehe Methylbutyrat				
Buttersäurenitril: siehe Butyronitril				
n-Butylacetat	3, 31c)	30	1123	3
sec-Butylacetat	3, 3b)	33	1123	3
n-Butylacrylat	3, 31c)	39	2348	3
n-Butylalkohol (Butanol)	3, 31c)	30	1120	3
sec-Butylalkohol (n-Butan-2-ol)	3, 31c)	30	1120	3
tert-Butylalkohol (tert-Butanol)	3, 3b)	33	1120	3

n-Butylamin	3, 22b)	338	1125	3+8
N-Butylaniline	6.1, 12b)	60	2738	6.1
Butylbenzene	3, 31c)	30	2709	3
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3, 3b)	33	1126	3
n-Butylchlorformiat	6.1, 16b)	638	2743	6.1+3+8
Butylchloride	3, 3b)	33	1127	3
tert-Butylcyclohexylchlorformiat	6.1, 17c)	68	2747	6.1A+8
Butylen: siehe Buten				
1,2-Butylenoxid	3, 3b)	339	3022	3
n-Butylether: siehe n-Dibutylether				
n-Butylformiat	3, 3b)	33	1128	3
N,n-Butylimidazol	6.1, 12b)	60	2690	6.1
n-Butylisocyanat	3, 14b)	336	2485	3+6.1
tert-Butylisocyanat	3, 14a)	336	2484	3+6.1
Butylmercaptan	3, 3b)	33	2347	3
n-Butylmethacrylat	3, 31c)	39	2227	3
Butylmethylether	3, 3b)	33	2350	3
Butylnitrite	3, 3b)	33	2351	3
Butylphenole, in geschmolzenem Zustand	6.1, 14c)	60	2229	6.1A
Butylphenole, flüssig	6.1, 14c)	60	2228	6.1A
Butylpropionat	3, 31c)	30	1914	3
Butyltoluene	3, 32c)	30	2667	-
Butyltrichlorsilan	8, 37b)	X83	1747	8+3
Butylvinylether	3, 3b)	339	2352	3
Butyraldehyd	3, 3b)	33	1129	3
Butyraldoxim	3, 32c)	30	2840	-
Butyronitril (Buttersäurenitril)	3, 11b)	336	2411	3+6.1
Butyrylchlorid (Buttersäurechlorid)	3, 25b)	338	2353	3+8
Caesium	4.3, 11a)	X423	1407	4.3
Caesiumhydroxid	8, 41b)	80	2682	8
Caesiumhydroxid, wässrige Lösungen von	8, 42b)	80	2681	8
Caesiumnitrat	5.1, 22c)	50	1451	5.1
Calcium	4.3, 11b)	423	1401	4.3
Calciumarsenat	6.1, 51b)	60	1573	6.1
Calciumcarbid	4.3, 17b)	423	1402	4.3
Calciumchlorat	5.1, 11b)	50	1452	5.1
Calciumchlorat, wässrige Lösungen von	5.1, 11b)	50	2429	5.1
Calciumchlorit	5.1, 14b)	50	1453	5.1
Calciumcyanamid	4.3, 19c)	423	1403	4.3
Calciumdithionit (Calciumhydrosulfit)	4.2, 13b)	40	1923	4.2
Calciumhypochlorit, Mischungen, trocken	5.1, 15c)	50	2208	5.1
Calciumhypochlorit				
- trocken	5.1, 15b)	50	1748	5.1
- Mischungen	5.1, 15b)	50	1748	5.1
Calciumhypochlorit				
- hydratisiert	5.1, 15b)	50	2880	5.1
- hydratisierte Mischungen	5.1, 15b)	50	2880	5.1
Calciummangansilicium	4.3, 12c)	423	2844	4.3
Calciumnitrat	5.1, 22c)	50	1454	5.1
Calciumperchlorat	5.1, 13b)	50	1455	5.1
Calciumpermanganat	5.1, 17b)	50	1456	5.1
Calciumperoxid	5.1, 25b)	50	1457	5.1
Calciumresinat	4.1, 12c)	40	1313	4.1
Calciumresinat, geschmolzen und erstarrt	4.1, 12c)	40	1314	4.1
Calciumsilicid	4.3, 12b)	423	1405	4.3
	4.3, 12c)	423	1405	4.3
Campher	4.1, 6c)	40	2717	4.1
Capronsäure	8, 32c)	80	2829	8
Cerium	4.3, 13b)	423	3078	4.3
Chinolin	6.1, 12c)	60	2656	6.1A
Chlor	2, 3at)	266	1017	6.1+8
Chloracetaldehyd	6.1, 16b)	60	2232	6.1
Chloraceton	6.1, 16b)	60	1695	6.1
omega-Chloracetophenon (Phenacylchlorid)	6.1, 17b)	60	1697	6.1

Chloracetylchlorid	8, 36b)	x80	1752	8
Chloral: siehe Trichloracetaldehyd				
Chlorameisensäureallylester: siehe Allylchlorformiat				
Chlorameisensäurebenzylester: siehe Benzylchlorformiat				
Chlorameisensäure-tert-butylcyclohexylester: siehe tert-Butylcyclohexylchlorformiat				
Chlorameisensäureethylester: siehe Ethylchlorformiat				
Chlorameisensäure-2-ethylhexylester: siehe 2-Ethylhexylchlorformiat				
Chlorameisensäuremethylester: siehe Methylchlorformiat				
Chlorameisensäurephenylester: siehe Phenylchlorformiat				
Chloranisidine	6.1, 17c)	60	2233	6.1A
Chlorate und Magnesiumchlorid, Mischungen	5.1, 11b)	50	1459	5.1
Chlorbenzen (Phenylchlorid)	3, 31c)	30	1134	3
Chlorbenzotrifluoride	3, 31c)	30	2234	3
Chlorbenzylchloride	6.1, 17c)	60	2235	6.1A
Chlorbleichlaugen: siehe Hypochloritlösungen				
Chlorcresole	6.1, 14b)	60	2669	6.1
1-Chlor-1,1-difluorethan (R 142b)	2, 3b)	23	2517	3
Chlordifluormethan (R 22)	2, 3a)	20	1018	2
Chlordinitrobenzen	6.1, 12b)	60	1577	6.1
Chloressigsäure (Monochloressigsäure), fest	8, 31b)	80	1751	8
Chloressigsäure (Monochloressigsäure), in geschmolzenem Zustand	8, 31b)	80	1750	8
Chloressigsäure (Monochloressigsäure), Lösungen von	8, 32b)	80	1750	8
Chloressigsäureethylester: siehe Ethylchloracetat				
Chloressigsäuremethylester: siehe Methylchloracetat				
Chloressigsäure, Mischungen von	8, 32b)	80	1750	8
2-Chlorethanol: siehe Ethylenchlorhydrin				
Chlorkohlenoxid (Phosgen)	2, 3at)	266	1076	6.1+8
Chlormethoxymethan: siehe Methylchlor-methylether				
Chlormethylchlorformiat	6.1, 16b)	638	2745	6.1+3+8
Chlormethylethylether	3, 16b)	336	2354	3+6.1
3-Chlor-4-methylphenylisocyanat	6.1, 19b)	60	2236	6.1
Chlornitroaniline	6.1, 17c)	60	2237	6.1A
Chlornitrobenzene	6.1, 12b)	60	1578	6.1
Chlornitrotoluene	6.1, 17c)	60	2433	6.1A
Chloroform	6.1, 15b)	60	1888	6.1
Chloropren	3, 16a)	336	1991	3+6.1
Chlorpentafluorethan (R 115)	2, 3a)	20	1020	2
1-Chlorpentan: siehe Amylchlorid				
2-Chlorphenol	6.1, 16c)	68	2021	6.1A
3-Chlorphenol	6.1, 17c)	60	2020	6.1A
4-Chlorphenol	6.1, 17c)	60	2020	6.1A
Chlorphenyltrichlorsilan	8, 37b)	x80	1753	8
Chlorpikrin	6.1, 16a)	66	1580	6.1
1-Chlorpropen (Propylchlorid)	3, 2b)	33	1278	3
2-Chlorpropen (Isopropylchlorid)	3, 2b)	33	2356	3
3-Chlorpropen-1,2-diol: siehe Glycerol-alpha-monochlorhydrin				
3-Chlorpropen-1-ol	6.1, 16c)	60	2849	6.1A
1-Chlorpropen-2-ol	6.1, 16b)	63	2611	6.1+3
2-Chlorpropen	3, 1a)	33	2456	3
2-Chlorpropionsäure	8, 32c)	80	2511	8
2-Chlorpyridin	6.1, 11b)	60	2822	6.1

Chlorsäure, wässrige Lösungen	5.1, 4b)	50	2626	5.1
Chlorschwefel: siehe Schwefelchlorid				
Chlorsulfonsäure $[SO_2(OH)Cl]$	8, 21a)	88	1754	8
1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan (R 124)	2, 3a)	20	1021	2
Chlortoluene	3, 31c)	30	2238	3
Chlortoluidine	6.1, 17c)	60	2239	6.1A
1-Chlor-2,2,2-trifluorethan (R 133a)	2, 3a)	20	1983	2
Chlortrifluorethylen (R 1113)	2, 3ct)	236	1082	3+6.1
Chlortrifluormethan (R 13)	2, 5a)	20	1022	2
Chlorwasserstoff	2, 5at)	286	1050	8+6.1
Chlorwasserstofflösungen: siehe Salzsäure				
Chromiumfluorid	8, 26b)	80	1756	8+6.1
Chromiumfluorid, Lösungen von	8, 26b)	80	1757	8+6.1
Chromiumoxychlorid: siehe Chromylchlorid				
Chromiumsäure, Lösungen von	8, 11b)	80	1755	8
Chromiumschwefelsäure	8, 1a)	88	2240	8
Chromnitrat	5.1, 22c)	50	2720	5.1
Chromtrioxid, wasserfrei	5.1, 31b)	58	1463	5.1+8
Chromylchlorid (Chromiumoxychlorid) (CrO_2Cl_2)	8, 21a)	88	1758	8
Chrysotil: siehe Asbest weiß				
Cresole	6.1, 14b)	60	2076	6.1
Cresylsäure	6.1, 14b)	60	2022	6.1
Crotonaldehyd	3, 3b)	33	1143	3
Crotonylen: siehe But-2-en				
Cumen (Isopropylbenzen)	3, 31c)	30	1918	3
Cyanurchlorid	8, 27c)	80	2670	8
Cyclobutylchlorformiat	6.1, 16b)	638	2744	6.1+3+8
1,5,9-Cyclododecatrien	6.1, 24c)	60	2518	6.1A
Cycloheptan	3, 3b)	33	2241	3
Cycloheptatrien	3, 20b)	336	2603	3+6.1
Cyclohepten	3, 3b)	33	2242	3
Cyclohexan	3, 3b)	33	1145	3
Cyclohexanon	3, 31c)	30	1915	3
Cyclohexen	3, 3b)	33	2256	3
Cyclohexenyltrichlorsilan	8, 37b)	X80	1762	8
Cyclohexylacetat	3, 32c)	30	2243	-
Cyclohexylamin	8, 53b)	83	2357	8+3
Cyclohexylisocyanat	6.1, 18b)	63	2488	6.1+3
Cyclohexylmercaptan	3, 31c)	30	3054	3
Cyclohexyltrichlorsilan	8, 37b)	X80	1763	8
Cyclooctadien	3, 31c)	30	2520	3
Cyclooctadienphosphine: siehe 9-Phosphabicyclononane				
Cyclooctatetraen	3, 31c)	30	2358	3
Cyclopentan	3, 3b)	33	1146	3
Cyclopentanol	3, 31c)	30	2244	3
Cyclopentanone	3, 31c)	30	2245	3
Cyclopenten	3, 2b)	33	2246	3
Cyclopropan	2, 3b)	23	1027	3
Cymene (Methylisopropylbenzene)	3, 31c)	30	2046	3
Decaboran	4.1, 16b)	46	1868	4.1+6.1
Decahydronaphthalen (Decalin)	3, 32c)	30	1147	-
n-Decan	3, 31c)	30	2247	3
Diacetonalkohol, chemisch rein	3, 31c)	30	1148	3
Diacetonalkohol, technisch (Diaceton, technisch)	3, 3b)	33	1148	3
Diacetyl: siehe Butandion				
Diallylether	3, 17b)	336	2360	3+6.1
Diallylamin	3, 22b)	338	2359	3+8
Diaminodiphenylmethan, in geschmolzenem Zustand	6.1, 12c)	60	2651	6.1A
n-Diamylamin	6.1, 12c)	60	2841	6.1A
Dibenzyl(dichlorsilan)	8, 37b)	X80	2434	8
1,2-Dibromethan (Ethylendibromid)	6.1, 15b)	60	1605	6.1
Dibrombenzene	3, 32c)	30	2711	-

1,2-Dibrombutan-3-on	6.1, 16b)	60	2648	6.1
1,2-Dibrom-3-chlorpropan	6.1, 15c)	60	2872	6.1A
Dibrommethan: siehe Methylenbromid				
n-Dibutylamin	8, 53b)	83	2248	8+3
Dibutylethanolamin	6.1, 12c)	60	2873	6.1A
n-Dibutylether (n-Butylether)	3, 31c)	30	1149	3
symm. Dichloraceton	6.1, 16b)	63	2649	6.1+3
Dichloracetylchlorid	8, 36b)	x80	1765	8
Dichloraniline	6.1, 12b)	60	1590	6.1
1,2-Dichlorbenzen	6.1, 15c)	60	1591	6.1A
Dichlordifluormethan (R 12)	2, 3a)	20	1028	2
Dichlordifluormethan und Ethylenoxid, Gemische mit höchstens 12 Masse-% Ethylenoxid	2, 4at)	26	3070	6.1
Dichlordiphenylsilan (Diphenyl- dichlorsilan)	8, 37b)	x80	1769	8
Dichloressigsäure	8, 32b)	80	1764	8
Dichloressigsäuremethylester: siehe Methyldichloracetat				
1,1-Dichlorethan (Ethyldenchlorid)	3, 3b)	33	2362	3
1,2-Dichlorethan (Ethyldenchlorid)	3, 16b)	336	1184	3+6.1
2,2'-Dichlorethylether	6.1, 16b)	63	1916	6.1+3
1,1-Dichlorethylen: siehe Vinylidenchlorid				
1,2-Dichlorethylen (Acetylendichlorid)	3, 3b)	33	1150	3
Dichlorfluormethan (R 21)	2, 3a)	20	1029	2
alpha-Dichlorhydrin (1,3-Dichlor- propan-2-ol)	6.1, 16b)	60	2750	6.1
Dichlorisocyanursäure, trocken	5.1, 26b)	50	2465	5.1
Dichlorisocyanursäuresalze	5.1, 26b)	50	2465	5.1
Dichlorisopropylether	6.1, 16b)	60	2490	6.1
Dichlormethan: siehe Methylenchlorid				
1,1-Dichlor-1-nitroethan	6.1, 16b)	60	2650	6.1
Dichlorpentane	3, 31c)	30	1152	3
Dichlorphenole	6.1, 17c)	60	2021	6.1A
3,4-Dichlorphenylisocyanat	6.1, 19b)	60	2250	6.1
Dichlorphenyltrichlorsilan	8, 37b)	x80	1766	8
1,3-Dichlorpropan-2-ol: siehe alpha-Dichlorhydrin				
1,3-Dichlorpropen	3, 31c)	30	2047	3
1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetra- fluorethan (R 114)	2, 3a)	20	1958	2
Dicyclohexylamin	8, 53c)	80	2565	8
Dicyclopentadien	3, 31c)	30	2048	3
Didymiumnitrat	5.1, 22c)	50	1465	5.1
Dieselöle: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssig				
1,1-Diethoxyethan: siehe Acetal				
1,2-Diethoxyethan: siehe Ethylenglycol- diethylether				
Diethoxymethan	3, 3b)	33	2373	3
3,3-Diethoxypropen	3, 3b)	33	2374	3
Diethylamin	3, 22b)	338	1154	3+8
Diethylaminoethanol (N,N-Diethyl- ethanolamin)	3, 32c)	30	2686	-
Diethylaminopropylamin	8, 53c)	80	2684	8
N,N-Diethylanilin	6.1, 12c)	60	2432	6.1A
Diethylbenzene	3, 32c)	30	2049	-
Diethylcarbonat (Ethylcarbonat)	3, 31c)	30	2366	3
Diethyldichlorsilan	8, 37b)	x83	1767	8+3
Diethylendiamin (Piperazin)	8, 52c)	80	2579	8
1,4-Diethylenoxid: siehe Dioxan				
Diethylentriamin	8, 53b)	80	2079	8
N,N-Diethylethanolamin: siehe Diethylaminoethanol				
N,N-Diethylethylendiamin	8, 53b)	83	2685	8+3
Diethylketon	3, 3b)	33	1156	3
Diethylschwefel: siehe Diethylsulfid				
Diethylsulfat	6.1, 14b)	60	1594	6.1

Diethylsulfid (Diethylschwefel)	3, 18b)	336	2375	3+6.1
Diethylthiophosphorylchlorid	8, 36b)	80	2751	8
Diethylzink	4.2, 31a)	X333	1366	4.2+4.3
1,1-Difluorethan (R 152a)	2, 3b)	23	1030	3
1,1-Difluorethylen (Vinylidenfluorid)	2, 5c)	239	1959	3
Difluorphosphorsäure, wasserfrei	8, 10b)	80	1768	8
2,3-Dihdropyran	3, 3b)	33	2376	3
Diisobutylamin	3, 31c)	30	2361	3
Diisobutylene	3, 3b)	33	2050	3
Diisobutylketon	3, 31c)	30	1157	3
Diisooctylphosphat	8, 38c)	80	1902	8
Diisopropylamin	3, 22b)	338	1158	3+8
Diisopropylether	3, 3b)	33	1159	3
Diketen	3, 31c)	39	2521	3
1,1-Dimethoxyethan	3, 3b)	33	2377	3
1,2-Dimethoxyethan	3, 3b)	33	2252	3
Dimethoxymethan (Methylal)	3, 2b)	33	1234	3
Dimethylacetylen: siehe But-2-in				
Dimethylamin, wasserfrei	2, 3bt)	236	1032	3+6.1
Dimethylamin, wässrige Lösungen von				
- mit einem Siedepunkt von				
höchstens 35 °C	3, 22a)	338	1160	3+8
- mit einem Siedepunkt				
über 35 °C	3, 22b)	338	1160	3+8
Dimethylaminoacetonitril	6.1, 11b)	63	2378	6.1+3
Dimethylaminoethanol: siehe				
Dimethylethanolamin				
Dimethylaminoethylmethacrylat	6.1, 11b)	69	2522	6.1
N,N-Dimethylanilin	6.1, 11b)	60	2253	6.1
Dimethylbenzene: siehe Xylene				
2,3-Dimethylbutan	3, 3b)	33	2457	3
1,3-Dimethylbutylamin	3, 3b)	33	2379	3
N,N-Dimethylcarbamoylchlorid	8, 36b)	80	2262	8
Dimethylcarbonat	3, 3b)	33	1161	3
Dimethylcyclohexane	3, 3b)	33	2263	3
N,N-Dimethylcyclohexylamin	8, 53b)	83	2264	8+3
Dimethyldichlorsilan	3, 21a)	X338	1162	3+8
Dimethyldiethoxysilan	3, 3b)	33	2380	3
Dimethyldioxane				
- mit einem Flammpunkt				
unter 21 °C	3, 3b)	33	2707	3
- mit einem Flammpunkt				
von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	2707	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	2707	-
Dimethyldisulfid	3, 3b)	33	2381	3
Dimethylethanolamin (Dimethyl-				
aminoethanol)	3, 31c)	30	2051	3
Dimethylether	2, 3b)	23	1033	3
N,N-Dimethylformamid	3, 32c)	30	2265	-
1,1-Dimethylhydrazin	3, 23a)	338	1163	3+8
1,2-Dimethylhydrazin	3, 15a)	336	2382	3+6.1
Dimethylpropylamin	3, 22b)	338	2266	3+8
Dimethylsulfat	6.1, 13a)	66	1595	6.1
Dimethylsulfid	3, 2b)	33	1164	3
Dimethylthiophosphorylchlorid	8, 36c)	80	2267	8
Dimethylzink	4.2, 31a)	X333	1370	4.2+4.3
Dinitroaniline	6.1, 12b)	60	1596	6.1
Dinitrobenzene	6.1, 12b)	60	1597	6.1
Dinitro-ortho-cresol	6.1, 75b)	60	1598	6.1
Dinitrotoluene	6.1, 12b)	60	2038	6.1
Dinitrotoluene, geschmolzen	6.1, 12b)	60	1600	6.1
Dioxan (1,4-Diethylendioxid)	3, 3b)	33	1165	3
Dioxolan	3, 3b)	33	1166	3
Dipenten	3, 31c)	30	2052	3
Diphenyldichlorsilan: siehe				
Dichlordiphenylsilan				
Diphenylmagnesium	4.2, 31a)	X333	2005	4.2+4.3

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1, 19c)	60	2489	6.1A
Diphenylmethylbromid	8, 65b)	80	1770	8
Dipropylamin	3, 22b)	338	2383	3+8
Dipropylentriamin: siehe bis-Aminopropylamin				
Dipropylether	3, 3b)	33	2384	3
Dipropylketon	3, 31c)	30	2710	3
Distickstoffoxid (N ₂ O)	2, 5a)	25	1070	2+05
Distickstoffoxid (N ₂ O), tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7a)	225	2201	2+05
Divinylether	3, 2b)	339	1167	3
DNOC: siehe Dinitro-ortho-cresol				
Dodecyltrichlorsilan	8, 37b)	x80	1771	8
Druckfarben				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 5	33	1210	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c')	30	1210	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c')	30	1210	-
Eisenceruleum	4.1, 13b)	40	1323	4.1
Eisen-(III)-nitrat	5.1, 22c)	50	1466	5.1
Eisenoxid, gebraucht	4.2, 16c)	40	1376	4.2
Eisenoxidschwamm, gebraucht	4.2, 16c)	40	1376	4.2
Eisenpentacarbonyl	6.1, 3	663	1994	6.1+3
Eisentrichlorid, wasserfrei (FeCl ₃)	8, 22c)	80	1773	8
Eisentrichlorid, wässrige Lösungen von	8, 5c)	80	2582	8
Eisessig: siehe Essigsäure				
Epibromhydrin	6.1, 16a)	66	2558	6.1
Epichlorhydrin	6.1, 16b)	63	2023	6.1+3
1,2-Epoxy-3-ethoxypropan	3, 31c)	30	2752	3
Erdalkalimetallamalgame	4.3, 11a)	x423	1392	4.3
Erdalkalimetalldispersionen	4.3, 11a)	x423	1391	4.3
Erdgas-Gasolin: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Erdgas (Naturgas), tiefgekühlt, verflüssigt	2, 8b)	223	1972	3
Essigsäure (Eisessig) und ihre wässrigen Lösungen mit mehr als 80 % reiner Säure	8, 32b)	83	2789	8+3
Essigsäure mit 50 % bis 80 % reiner Säure	8, 32c)	80	2790	8
Essigsäureamylester: siehe Amylacetate				
Essigsäureanhydrid	8, 32b)	83	1715	8+3
Essigsäure-n-butylester: siehe n-Butylacetat				
Ethan	2, 5b)	23	1035	3
Ethan, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7b)	223	1961	3
Ethanal: siehe Acetaldehyd				
Ethanol: siehe Ethylalkohol				
Ethanolamin und seine Lösungen	8, 54c)	80	2491	8
Ethylacetat	3, 3b)	33	1173	3
Ethylacrylat	3, 3b)	339	1917	3
Ethylether	3, 2a)	33	1155	3
Ethylalkohol (Ethanol) und seine wässrigen Lösungen mit mehr als 70 % Alkohol	3, 3b)	33	1170	3
Ethylalkohol (Ethanol), wässrige Lösungen von, mit einer Konzentra- tion über 24 % bis höchstens 70 %	3, 31c)	30	1170	3
Ethylamin, wasserfrei	2, 3bt)	236	1036	3+6.1
Ethylamin, wässrige Lösungen von				
- mit einem Siedepunkt von höchstens 35 °C	3, 22a)	338	2270	3+8
- mit einem Siedepunkt über 35 °C	3, 22b)	338	2270	3+8
Ethylamylketon	3, 31c)	30	2271	3
2-Ethylanilin	6.1, 12c)	60	2273	6.1A
N-Ethylanilin	6.1, 12c)	60	2272	6.1A

Ethylbenzen, technisch	3, 3b)	33	1175	3
N-Ethyl-N-benzylanilin	6.1, 12c)	60	2274	6.1A
N-Ethylbenzyltoluidine	6.1, 12c)	60	2753	6.1A
Ethylbromacetat	6.1, 16b)	63	1603	6.1+3
Ethylbromid	6.1, 15b)	60	1891	6.1
2-Ethylbutanol	3, 32c)	30	2275	-
2-Ethylbutylacetat	3, 31c)	30	1177	3
Ethylbutylether	3, 3b)	33	1179	3
2-Ethylbutyraldehyd	3, 3b)	33	1178	3
Ethylbutyrat	3, 31c)	30	1180	3
Ethylcarbonat: siehe Diethylcarbonat				
Ethylchloracetat	6.1, 16b)	63	1181	6.1+3
Ethylchlorformiat	3, 16a)	336	1182	3+6.1
Ethylchlorid	2, 3b)	236	1037	3+6.1
Ethyl-2-chlorpropionat	3, 31c)	30	2935	3
Ethylchlorthioformiat	8, 64b)	80	2826	8
Ethylcrotonat	3, 3b)	33	1862	3
Ethylcyanoacetat	6.1, 12c)	60	2666	6.1A
Ethylchlorarsin	6.1, 34a)	66	1892	6.1
Ethylchlorasilan	4.3, 1a)	X338	1183	4.3+3+8
Ethylen	2, 5b)	23	1962	3
Ethylen, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7b)	223	1038	3
Ethylen in Gemisch mit Acetylen und Propylen, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 8b)	223	3138	3
Ethylenchlorhydrin (2-Chlorethanol)	6.1, 16b)	60	1135	6.1
Ethylendiamin	8, 53b)	83	1604	8+3
Ethylendibromid: siehe 1,2-Dibromethan				
Ethylendichlorid: siehe 1,2-Dichlorethan				
Ethylenglycoldiethylether (1,2-Diethoxyethan)	3, 31c)	30	1153	3
Ethylenglycolmonoethyletheracetat: siehe Ethylglycolacetat				
Ethylenglycolmonobutylether	6.1, 13c)	60	2369	6.1A
Ethylenglycolmonomethyletheracetat: siehe Methylglycolacetat				
Ethylenimin	3, 12	336	1185	3+6.1
Ethylenoxid mit höchstens 10 Masse-% Kohlendioxid	2, 4ct)	236	1041	3+6.1
Ethylenoxid mit mehr als 10 Masse-% aber höchstens 50 Masse-% Kohlendioxid	2, 6ct)	236	1041	3+6.1
Ethylenoxid mit Kohlendioxid: siehe Kohlendioxid mit Ethylenoxid				
Ethylenoxid mit Stickstoff	2, 4ct)	236	1040	3+6.1
Ethylenoxid und Propylenoxid, Gemische mit nicht mehr als 30 % Ethylenoxid	3, 17a)	336	2983	3+6.1
Ethylfluid	6.1, 31a)	66	1649	6.1
Ethylformiat	3, 3b)	33	1190	3
Ethylglycol (Glycolmonoethylether)	3, 31c)	30	1171	3
Ethylglycolacetat (Ethylenglycolmonoethyletheracetat)	3, 31c)	30	1172	3
2-Ethylhexanal	3, 31c)	30	1191	3
2-Ethylhexylamin	8, 53c)	83	2276	8+3
2-Ethylhexylchlorformiat	6.1, 16b)	68	2748	6.1+8
Ethylidenchlorid: siehe 1,1-Dichlorethan				
Ethylisobutyrat	3, 3b)	33	2385	3
Ethyllactat	3, 31c)	30	1192	3
Ethylmercaptan	3, 18b)	336	2363	3+6.1
Ethylmethacrylat	3, 3b)	339	2277	3
Ethylorthoformiat (Triethylorthoformiat)	3, 31c)	30	2524	3
Ethylloxalat	6.1, 13c)	60	2525	6.1A
Ethylphenyldichlorsilan	8, 37b)	X80	2435	8
1-Ethylpiperidin	3, 3b)	33	2386	3
Ethylpropionat	3, 3b)	33	1195	3
Ethylpropylether	3, 3b)	33	2615	3
Ethylschwefelsäure	8, 34b)	80	2571	8
Ethylsiliciumdichlorid: siehe Ethyldichlorsilan				

Ethylsilikat	3, 31c)	30	1292	3
Ethyltoluidine	6.1, 12b)	60	2754	6.1
Ethyltrichlorsilan	3, 21a)	x338	1196	3+8
Extrakte, Geschmackstoffe				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1197	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1197	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1197	-
Extrakte, aromatische				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1169	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1169	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1169	-
Farbstoffe				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 5	33	1263	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c')	30	1263	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c')	30	1263	-
Farbstoffe und Zwischenprodukte				
- anorganisch, ätzend	8, 46b)	80	2801	8
- anorganisch, schwach ätzend	8, 46c)	80	2801	8
- organisch, ätzend	8, 55b)	80	2801	8
- organisch, schwach ätzend	8, 55c)	80	2801	8
Ferrosilicium	4.3, 15c)	462	1408	4.3+6.1
Fluoraniline	6.1, 11c)	60	2941	6.1A
Fluorbenzen	3, 3b)	33	2387	3
Fluorborwasser, wässrige Lösungen				
von, mit höchstens 78 % reiner Säure (HBF ₄)	8, 8b)	80	1775	8
Fluorphosphorsäure, wasserfrei	8, 10b)	80	1776	8
Fluorsulfonsäure	8, 10a)	88	1777	8
Fluortoluene				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	2388	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	2388	3
Fluorwasserstoff, wasserfrei	8, 6)	886	1052	8+6.1
Flußsäure, wässrige Lösungen von, mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff	8, 6	886	1790	8+6.1
Flußsäure, wässrige Lösungen von, mit mehr als 60 % aber höchstens 85 % Fluorwasserstoff	8, 7a)	886	1790	8+6.1
Flußsäure, wässrige Lösungen von, mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	8, 7b)	886	1790	8+6.1
Formaldehyd, wässrige Lösungen von (z.B. Formalin), mit mindestens 5 % Formaldehyd, auch mit höchstens 35 % Methanol				
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C (die Grenzwerte inbegriffen)	8, 63c)	83	1198	8+3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	8, 63c)	80	2209	8
Fumarylchlorid	8, 36b)	80	1780	8
Furan	3, 1a)	33	2389	3
Furfural (Furfuraldehyd)	3, 32c)	30	1199	-
Furfurylalkohol	6.1, 13c)	60	2874	6.1A
Furfurylamin	3, 31c)	30	2526	3
Fuselöl				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1201	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1201	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1201	-
Gasöle: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Gemisch R 500	2, 4a)	20	2602	2
Gemisch R 502	2, 4a)	20	1973	2
Gemisch R 503	2, 6a)	20	2599	2

Gemische F 1, F 2 und F 3	2, 4a)	20	1078	2
Gemische von Ätznatron und Ätzkalk: siehe Natronkalk				
Gemische von Buta-1,3-dien und Kohlenwasserstoffen	2, 4c)	239	1010	3
Gemische von Kohlenwasserstoffen (verflüssigte Gase) (Gemische A, AD, A 1, B und C)	2, 4b)	23	1965	3
Gemische von Methylacetylen und Propadien mit Kohlenwasserstoffen (Gemische P 1 und P 2)	2, 4c)	239	1060	3
Gemische von Methylbromid und Chlorpikrin (verflüssigtes Gas)	2, 4at)	26	1581	6.1
Gemische von Methylchlorid und Chlorpikrin (verflüssigtes Gas)	2, 4bt)	236	1582	3+6.1
Gemische von Methylchlorid und Methylenchlorid (verflüssigtes Gas)	2, 4bt)	236	1912	3+6.1
Glycerol-alpha-monochlorhydrin (3-Chlorpropan-1,2-diol)	6.1, 17c)	60	2689	6.1A
Glycidylaldehyd	6.1, 13b)	63	2622	6.1+3
Glycolmonoethylether: siehe Ethylglycol				
Guanidinnitrat	5.1, 22c)	50	1467	5.1
Gummilösung				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1287	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1287	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1287	-
Hafniumpulver, angefeuchtet	4.1, 13b)	40	1326	4.1
Hafniumpulver, trocken	4.2, 12b)	40	2545	4.2
	4.2, 12c)	40	2545	4.2
Karnstoffwasserstoffperoxid	5.1, 31c)	58	1511	5.1+8
Karze, gelöst in entzündbaren flüssigen Stoffen				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 5	33	1866	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1866	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1866	-
Harzöl	3, 31c)	30	1286	3
Heizöle: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Helium, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7a)	22	1963	2
n-Heptaldehyd	3, 31c)	30	3056	3
Heptane	3, 3b)	33	1206	3
Heptene	3, 3b)	33	2278	3
Hexachloraceton	6.1, 17c)	60	2661	6.1A
Hexachlorbenzen	6.1, 17c)	60	2729	6.1A
Hexachlorbutadien	6.1, 17c)	60	2279	6.1A
Hexachlorcyclopentadien	6.1, 17a)	66	2646	6.1
Hexadecyltrichlorsilan	8, 37b)	X80	1781	8
Hexadiene	3, 3b)	33	2458	3
Hexafluoracetonhydrat	6.1, 17b)	60	2552	6.1
Hexafluorethan (R 116)	2, 5a)	20	2193	2
Hexafluorphosphorsäure	8, 10b)	80	1782	8
Hexafluorpropen (R 1216)	2, 3at)	26	1858	6.1
Hexaldehyd	3, 31c)	30	1207	3
Hexamethyldiamin	8, 52c)	80	2280	8
Hexamethyldiamin, Lösungen von	8, 53b)	80	1783	8
Hexamethyldiisocyanat	6.1, 19b)	60	2281	6.1
Hexamethylenimin	3, 22b)	338	2493	3+8
Hexamin	4.1, 6c)	40	1328	4.1
Hexane	3, 3b)	33	1208	3

Hexanole				
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	2282	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	2282	-
Hexansäure: siehe Capronsäure				
Hex-1-en	3, 3b)	33	2370	3
Hexyltrichlorsilan	8, 37b)	x80	1784	8
Holzschutzmittel				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1306	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1306	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1306	-
Hydrazin, wässrige Lösungen von, mit höchstens 64 % Hydrazin (N ₂ H ₄)	8, 44b)	86	2030	8+6.1
Hydrochinon	6.1, 14c)	60	2662	6.1A
beta-Hydroxybutyraldehyd: siehe Aldol				
Hydroxylaminsulfat	8, 27c)	80	2865	8
Hypochloritlösungen (Chlorbleichlaugen) mit 16 % oder mehr aktivem Chlor	8, 61b)	85	1791	8
Hypochloritlösungen (Chlorbleichlaugen) mit mehr als 5 % aber weniger als 16 % aktivem Chlor	8, 61c)	85	1791	8
3,3'-Imino-bis-propylamin: siehe bis-Aminopropylamin				
2-Iodbutan	3, 3b)	33	2390	3
Iodmethylpropane	3, 3b)	33	2391	3
Iodmonochlorid	8, 21b)	80	1792	8
Iodpentafluorid	5.1, 5	568	2495	5.1+6.1+8
Iodpropane	3, 31c)	30	2392	3
Iodwasserstofflösungen	8, 5b)	80	1787	8
Isoamylformiat	3, 31c)	30	1109	3
Isobutan	2, 3b)	23	1969	3
Isobutanol: siehe Isobutylalkohol				
Isobuten	2, 3b)	23	1055	3
Isobuttersäure	8, 32c)	80	2529	8
Isobuttersäureanhydrid	8, 32c)	80	2530	8
Isobuttersäurenitril: siehe Isobutyronitril				
Isobutylacetat	3, 3b)	33	1213	3
Isobutylacrylat	3, 31c)	39	2527	3
Isobutylalkohol (Isobutanol)	3, 31c)	30	1212	3
Isobutylamin	3, 22b)	338	1214	3+8
Isobutylentrimer: siehe Triisobutylene				
Isobutylformiat	3, 3b)	33	2393	3
Isobutylisobutytrat	3, 31c)	30	2528	3
Isobutylisocyanat	3, 14b)	336	2486	3+6.1
Isobutylmethacrylat	3, 31c)	39	2283	3
Isobutylpropionat	3, 31c)	30	2394	3
Isobutylvinylether	3, 3b)	339	1304	3
Isobutyraldehyd	3, 3b)	33	2045	3
Isobutyronitril (Isobuttersäurenitril)	3, 11b)	336	2284	3+6.1
Isobutyrylchlorid	3, 25b)	338	2395	3+8
Isocyanatobenzotrifluoride	6.1, 18b)	60	2285	6.1
3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexylisocyanat: siehe Isophorondiisocyanat				
Isododecan (Pentamethylheptan)	3, 31c)	30	2286	3
Isoocten	3, 3b)	33	1216	3
Isopentan	3, 1a)	33	1265	3
Isophorondiamin	8, 53c)	80	2289	8
Isophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1, 19c)	60	2290	6.1A
Isopren	3, 2a)	339	1218	3
Isopropenylacetat	3, 3b)	33	2403	3
Isopropylacetat	3, 3b)	33	1220	3

Isopropylalkohol: siehe Propan-2-ol				
Isopropylamin (2-Aminopropan)	3, 22a)	338	1221	3+8
Isopropylbenzen: siehe Cumen				
Isopropylbutyrat	3, 31c)	30	2405	3
Isopropylchloracetat	3, 32c)	30	2947	-
Isopropylchlorid: siehe 2-Chloropropan				
Isopropyl-2-chlorpropionat	3, 31c)	30	2934	3
Isopropylethylen: siehe 3-Methylbut-1-en				
Isopropylisobutyrat	3, 3b)	33	2406	3
Isopropylisocyanat	3, 14a)	336	2483	3+6.1
Isopropylnitrat	3, 3b)	33	1222	3
Isopropylpropionat	3, 3b)	33	2409	3
Kalilaugen: siehe Kaliumhydroxid, Lösungen von				
Kalium	4.3, 11a)	X423	2257	4.3
Kaliumarsenat	6.1, 51b)	60	1677	6.1
Kaliumarsenit	6.1, 51b)	60	1678	6.1
Kaliumbifluorid	8, 26b)	80	1811	8+6.1
Kaliumbisulfat mit 3 % und mehr freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	8, 23b)	80	2509	8
Kaliumbromat	5.1, 16b)	50	1484	5.1
Kaliumchlorat	5.1, 11b)	50	1485	5.1
Kaliumchlorat, wässrige Lösungen	5.1, 11b)	50	2427	5.1
Kaliumcyanid, Lösungen von	6.1, 41a)	66	1680	6.1
Kaliumdithionit (Kaliumhydrosulfit)	4.2, 13b)	40	1929	4.2
Kaliumfluorid	6.1, 65c)	60	1812	6.1A
Kaliumhydroxid (Ätzkali)	8, 41b)	80	1813	8
Kaliumhydroxid, Lösungen von (Kalilaugen)	8, 42b)	80	1814	8
Kaliummetalllegierungen	4.3, 11a)	X423	1420	4.3
Kalium-Natrium-Legierungen	4.3, 11a)	X423	1422	4.3
Kaliumnitrat	5.1, 22c)	50	1486	5.1
Kaliumnitrat und Natriumnitrit, Mischungen	5.1, 24b)	50	1487	5.1
Kaliumnitrit	5.1, 23b)	50	1488	5.1
Kaliumoxid	8, 41b)	80	2033	8
Kaliumperchlorat	5.1, 13b)	50	1489	5.1
Kaliumpermanganat	5.1, 17b)	50	1490	5.1
Kaliumpersulfat	5.1, 18c)	50	1492	5.1
Kaliumsulfid mit weniger als 30 % Kristallwasser	4.2, 13b)	40	1382	4.2
Kaliumsulfid mit mindestens 30 % Kristallwasser	8, 45b)	80	1847	8
Kaliumsulfid, wasserfrei	4.2, 13b)	40	1382	4.2
Kaliumsulfid, wässrige Lösungen von	8, 45c)	80	1847	8
Kampferöl	3, 31c)	30	1130	3
Kautschuk, Abfälle oder Reste	4.1, 1b)	40	1345	4.1
Kautschuk, Lösungen von: siehe Gummilösung				
Kerosin: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Kiefernöl	3, 32c)	30	1272	-
Kieselfluorwasserstoffsäure: siehe Silicofluorwasserstoffsäure				
Klebstoffe				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 5	33	1133	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1133	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1133	-
Kobaltnaphthenatpulver	4.1, 12c)	40	2001	4.1
Kobaltresinat	4.1, 12c)	40	1318	4.1
Kohle	4.2, 1b)	40	1361	4.2
	4.2, 1c)	40	1361	4.2
Kohle, aktiviert	4.2, 1c)	40	1362	4.2
Kohlendioxid	2, 5a)	20	1013	2
Kohlendioxid, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7a)	22	2187	2
Kohlendioxid mit höchstens 6 Masse-% Ethylenoxid	2, 6c)	239	1952	3

Kohlendioxid mit mehr als 6 Masse-% bis höchstens 35 Masse-% Ethylenoxid	2, 6c)	239	1041	3
Kohlendioxid mit 1 Masse-% bis 10 Masse-% Sauerstoff	2, 6a)	20	1014	2
Kohlenwasserstoffe, flüssige, rein oder als Mischung, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 1 bis 3	33	1203	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1223	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1202	-
Kollodium-, Semikollodium- und andere Nitrozelluloselösungen mit mehr als 20 % aber höchstens 55 % Nitrozellulose				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C und einem Siedepunkt von höchstens 35 °C	3, 4a)	33	2059	3
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C und einem Siedepunkt über 35 °C	3, 4b)	33	2059	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 33c)	30	2059	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 34c)	30	2059	-
Kollodium-, Semikollodium- und andere Nitrozelluloselösungen mit höchstens 20 % Nitrozellulose				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 5	33	1263	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 33c)')	30	1263	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 34c)')	30	1263	-
Krokydolith: siehe Asbest blau				
Krypton, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7a)	22	1970	2
Kupferchlorat	5.1, 11b)	50	2721	5.1
Kupferethylen-diamin, Lösungen von	8, 53b)	86	1761	8
Lacke und Lackfarben				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 5	33	1263	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)')	30	1263	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)')	30	1263	-
Lithium	4.3, 11a)	X423	1415	4.3
Lithiumalkyle	4.2, 31a)	X333	2445	4.2+4.3
Lithiumferrosilicid	4.3, 12b)	423	2830	4.3
Lithiumhydrid, geschmolzen und erstarrt	4.3, 16b)	423	2805	4.3
Lithiumhydroxid	8, 41b)	80	2680	8
Lithiumhydroxid, Lösungen von	8, 42b)	80	2679	8
Lithiumhypochlorit, trocken	5.1, 15b)	50	1471	5.1
Lithiumhypochlorit, Mischungen, trocken	5.1, 15b)	50	1471	5.1
Lithiumnitrat	5.1, 22c)	50	2722	5.1
Lithiumperoxid	5.1, 25b)	50	1472	5.1
Lithiumsilicium	4.3, 12b)	423	1417	4.3
LPG: siehe Gemische von Kohlenwasserstoffen (verflüssigtes Gas) (Gemische A, A0, A1, B und C)				
Luft, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 8a)	225	1003	2+05
Magnesium	4.1, 13c)	40	1869	4.1
Magnesiumalkyle	4.2, 31a)	X333	3053	4.2+4.3
Magnesiumarsenat	6.1, 51b)	60	1622	6.1
Magnesiumbromat	5.1, 16b)	50	1473	5.1
Magnesiumchlorat	5.1, 11b)	50	2723	5.1
Magnesiumdiamid	4.2, 16b)	40	2004	4.2
Magnesiumgranulate, überzogen	4.3, 11c)	423	2950	4.3
Magnesiumlegierungen	4.1, 13c)	40	1869	4.1
Magnesiumlegierungspulver	4.3, 14b)	423	1418	4.3+4.2
Magnesiumnitrat	5.1, 22c)	50	1474	5.1
Magnesiumperchlorat	5.1, 13b)	50	1475	5.1
Magnesiumperoxid	5.1, 25b)	50	1476	5.1

Magnesiumpulver	4.3, 14b)	423	1418	4.3+4.2
Magnesiumsilicid	4.3, 12b)	423	2624	4.3
Maleinsäureanhydrid	8, 31c)	80	2215	8
Malonsäuredinitril	6.1, 12b)	60	2647	6.1
Maneb (Mangan-ethylen-1,2-bisdithio- carbammat)	4.2, 16c)	40	2210	4.2+4.3
Maneb, stabilisiert	4.3, 20c)	423	2968	4.3
Manebzubereitungen	4.2, 16c)	40	2210	4.2+4.3
Manebzubereitungen, stabilisiert	4.3, 20c)	423	2968	4.3
Mangan-ethylen-1,2-bisdithiocarbamat siehe: Maneb				
Mangannitrat	5.1, 22c)	50	2724	5.1
Manganresinat	4.1, 12c)	40	1330	4.1
Mercaptoethanol (Thioglycol)	6.1, 20b)	60	2966	6.1
Mesitylen (1,3,5-Trimethylbenzen)	3, 31c)	30	2325	3
Mesityloxid	3, 31c)	30	1229	3
Metalddehyd	4.1, 6c)	40	1332	4.1
Metallkatalysator, trocken	4.2, 12b)	40	2881	4.2
	4.2, 12c)	40	2881	4.2
Metallkatalysator, angefeuchtet	4.2, 12b)	40	1378	4.2
Methacrylaldehyd	3, 17b)	336	2396	3+6.1
Methacrylsäure	8, 32c)	89	2531	8
Methallylalkohol	3, 31c)	30	2614	3
Methan, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7b)	223	1972	3
Methanol: siehe Methylalkohol				
Methoxybutylacetat: siehe Butoxyl				
Methoxyethanol	3, 31c)	30	1188	3
Methoxymethylisocyanat	3, 14a)	336	2605	3+6.1
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3, 31c)	30	2293	3
Methylacetat	3, 3b)	33	1231	3
Methylacrylat	3, 3b)	339	1919	3
Methylal: siehe Dimethoxymethan				
Methylalkohol (Methanol)	3, 17b)	336	1230	3+6.1
Methylallylchlorid	3, 3b)	33	2554	3
Methylamin, wasserfrei	2, 3bt)	236	1061	3+6.1
Methylamin, wässrige Lösungen von				
- mit einem Siedepunkt				
von höchstens 35 °C	3, 22a)	338	1235	3+8
- mit einem Siedepunkt über 35 °C	3, 22b)	338	1235	3+8
Methylamylacetat	3, 31c)	30	1233	3
Methylamylalkohol (Methylisobutylcarbinol)	3, 31c)	30	2053	3
N-Methylanilin	6.1, 11c)	60	2294	6.1A
Methylbenzoat	6.1, 13c)	60	2938	6.1A
alpha-Methylbenzylalkohol	6.1, 14c)	60	2937	6.1A
Methylbromacetat	6.1, 16b)	63	2643	6.1+3
Methylbromid	2, 3at)	26	1062	6.1
3-Methylbutan-2-on	3, 3b)	33	2397	3
2-Methylbut-1-en	3, 1a)	33	2459	3
3-Methylbut-1-en (Isopropylethylen)	3, 1a)	33	2561	3
2-Methylbut-2-en	3, 2b)	33	2460	3
N-Methylbutylamin	3, 22b)	338	2945	3+8
Methyl-tert-butylether	3, 3b)	33	2398	3
Methylbutyrat	3, 3b)	33	1237	3
Methylchloracetat	6.1, 16b)	63	2295	6.1+3
Methylchlorformiat	3, 16a)	336	1238	3+6.1
Methylchlorid	2, 3bt)	236	1063	3+6.1
Methylchlormethylether (Chlor- methoxymethan)	3, 16b)	336	1239	3+6.1
Methyl-2-chlorpropionat	3, 31c)	30	2933	3
Methylcyanid: siehe Acetonitril				
Methylcyclohexan	3, 3b)	33	2296	3
Methylcyclohexanole				
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	2617	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	2617	-
Methylcyclohexanon	3, 31c)	30	2297	3

Methylcyclopentan	3, 3b)	33	2298	3
Methyldichloracetat	6.1, 16c)	60	2299	6.1A
Methyldichlorsilan	4.3, 1a)	X338	1242	4.3+3+8
Methylenbromid (Dibrommethan)	6.1, 15c)	60	2664	6.1A
Methylenchlorid (Dichlormethan)	6.1, 15c)	60	1593	6.1A
Methylethylketon (Butanon)	3, 3b)	33	1193	3
2-Methyl-5-ethylpyridin	6.1, 11c)	60	2300	6.1A
Methylformiat	3, 1a)	33	1243	3
Methylfuran	3, 3b)	33	2301	3
Methylglycolacetat (Ethylenglycol- monomethyletheracetat)	3, 31c)	30	1189	3
5-Methylhexan-2-on	3, 31c)	30	2302	3
Methylhydrazin	3, 23a)	338	1244	3+8
Methylisobutylcarbinol: siehe Methylamylalkohol				
Methylisobutylketon	3, 3b)	33	1245	3
Methylisopropenylketon	3, 3b)	339	1246	3
Methylisopropylbenzene: siehe Cymene				
Methylisothiocyanat	6.1, 20c)	63	2477	6.1A+3
Methylisovalerat	3, 3b)	33	2400	3
Methyliodid	6.1, 15b)	60	2644	6.1
Methylmagnesiumbromid in Ethylether	4.3, 3a)	X323	1928	4.3+3
Methylmercaptan	2, 3bt)	236	1064	3+6.1
Methylmethacrylat	3, 3b)	339	1247	3
Methylmorpholine				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 22b)	338	2535	3+8
- mit einem Flammpunkt von 21 °C oder mehr	8, 53b)	83	2535	8+3
Methylpentadiene	3, 3b)	33	2461	3
2-Methylpentan-2-ol	3, 31c)	30	2560	3
3-Methylpent-2-en-4-in-1-ol: siehe 1-Pentol				
Methylphenyldichlorsilan	8, 37b)	X80	2437	8
1-Methylpiperidin	3, 3b)	33	2399	3
Methylpropionat	3, 3b)	33	1248	3
Methylpropylether	3, 2b)	33	2612	3
Methylpropylketon	3, 3b)	33	1249	3
Methylpyridine: siehe Picoline				
alpha-Methylstyren	3, 31c)	30	2303	3
Methyltetrahydrofuran	3, 3b)	33	2536	3
Methyltrichloracetat	6.1, 16c)	60	2533	6.1A
Methyltrichlorsilan	3, 21a)	X338	1250	3+8
2-Methylvaleraldehyd	3, 3b)	33	2367	3
Methylvinylketon	3, 3b)	339	1251	3
Milchsäureethylester: siehe Ethyllactat				
Mischungen von Schwefelsäure (H ₂ SO ₄) mit mehr als 30 % reiner Salpetersäure (HNO ₃)	8, 3a)	885	1796	8
Mischungen von Schwefelsäure (H ₂ SO ₄) mit höchstens 30 % reiner Salpetersäure (HNO ₃)	8, 3b)	88	1796	8
Molybdänpentachlorid (MoCl ₅)	8, 22c)	80	2508	8
Monochloracetonitril	6.1, 11b)	60	2668	6.1
Monochloraniline, fest	6.1, 12b)	60	2018	6.1
Monochloraniline, flüssig	6.1, 12b)	60	2019	6.1
Monochloressigsäure, fest: siehe Chloressigsäure				
Monochloressigsäure, in geschmolzenem Zustand: siehe Chloressigsäure, in geschmolzenem Zustand				
Monochloressigsäure, Lösungen von: siehe Chloressigsäure, Lösungen von				
Mononitroaniline	6.1, 12b)	60	1661	6.1
Mononitrobenzen	6.1, 12b)	60	1662	6.1
Mononitrotoluene	6.1, 12b)	60	1664	6.1
Morpholin	3, 31c)	30	2054	3

Mysorit: siehe Asbest braun

Naphthalen (roh oder raffiniert)	4.1, 6c)	40	1334	4.1
Naphthalen, geschmolzen	4.1, 5	44	2304	4.1
beta-Naphthylamin	6.1, 12b)	60	1650	6.1
Natrium	4.3, 11a)	x423	1428	4.3
Natriumaluminat, Lösungen von	8, 42b)	80	1819	8
Natriumaluminiumhydrid	4.3, 16b)	423	2835	4.3
Natriumarsenat	6.1, 51b)	60	1685	6.1
Natriumarsenit, fest	6.1, 51b)	60	2027	6.1
Natriumarsenit, wässrige Lösungen von				
- giftig	6.1, 51b)	60	1686	6.1
- gesundheitsschädlich	6.1, 51c)	60	1686	6.1A
Natriumbifluorid	8, 26b)	80	2439	8+6.1
Natriumbisulfat mit 3 % und mehr freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	8, 23b)	80	1821	8
Natriumbisulfat, wässrige Lösungen von	8, 1b)	80	2837	8
Natriumbromat	5.1, 16b)	50	1494	5.1
Natriumchlorat	5.1, 11b)	50	1495	5.1
Natriumchlorat, wässrige Lösungen	5.1, 11b)	50	2428	5.1
Natriumchlorit	5.1, 14b)	50	1496	5.1
Natriumcyanid, Lösungen von	6.1, 41a)	66	1689	6.1
Natriumdithionit (Natriumhydrosulfit)	4.2, 13b)	40	1384	4.2
Natriumfluorid	6.1, 65c)	60	1690	6.1A
Natriumhydrogensulfid mit weniger als 25 % Kristallwasser	4.2, 13b)	40	2318	4.2
Natriumhydrogensulfid mit mindestens 25 % Kristallwasser	8, 45b)	80	2949	8
Natriumhydrogensulfid, wässrige Lösungen von	8, 45c)	80	2949	8
Natriumhydroxid (Ätznatron)	8, 41b)	80	1823	8
Natriumhydroxid, Lösungen von (Natronlaugen)	8, 42b)	80	1824	8
Natrium-Kalium-Legierungen	4.3, 11a)	x423	1422	4.3
Natriumkupfercyanid, Lösungen von	6.1, 41a)	66	2317	6.1
Natriummethylat	4.2, 15b)	48	1431	4.2+8
Natriummethylat, alkoholische Lösungen von	3, 24b)	338	1289	3+8
Natriumnitrat	5.1, 22c)	50	1498	5.1
Natriumnitrat und Kaliumnitrat, Mischungen	5.1, 22c)	50	1499	5.1
Natriumnitrit	5.1, 23c)	50	1500	5.1
Natriumoxid	8, 41b)	80	1825	8
Natriumpentachlorphenolat	6.1, 17b)	60	2567	6.1
Natriumpercarbonate	5.1, 19c)	50	2467	5.1
Natriumperchlorat	5.1, 13b)	50	1502	5.1
Natriumpermanganat	5.1, 17b)	50	1503	5.1
Natriumperoxoborat, wasserfrei	5.1, 27b)	50	3247	5.1
Natriumpersulfat	5.1, 18c)	50	1505	5.1
Natriumsulfid mit weniger als 30 % Kristallwasser	4.2, 13b)	40	1385	4.2
Natriumsulfid mit mindestens 30 % Kristallwasser	8, 45b)	80	1849	8
Natriumsulfid, wasserfrei	4.2, 13b)	40	1385	4.2
Natriumsulfid, wässrige Lösungen von	8, 45c)	80	1849	8
Natronkalk (Gemische von Ätznatron und Ätzkalk)	8, 41c)	80	1907	8
Natronlaugen: siehe Natriumhydroxid, Lösungen von				
Naturgas: siehe Erdgas				
Neon, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7a)	22	1913	2
Nickelnitrat	5.1, 22c)	50	2725	5.1
Nickelnitrit	5.1, 23c)	50	2726	5.1
Nickeltetracarbonyl	6.1, 3	663	1259	6.1+3
Nikotinsulfat	6.1, 77b)	60	1658	6.1
Nitroanisole	6.1, 12c)	60	2730	6.1A
Nitrobenzensulfonsäure	8, 34b)	80	2305	8

Nitrobenzotrifluoride	6.1, 12b)	60	2306	6.1
Nitrobenzobenzene	6.1, 12c)	60	2732	6.1A
Nitrocelluloselösungen: siehe Kollodium- lösungen				
3-Nitro-4-chlorbenzotrifluorid	6.1, 12b)	60	2307	6.1
Nitrocresole	6.1, 12c)	60	2446	6.1A
Nitroethan	3, 31c)	30	2842	3
Nitronaphthalen	4.1, 6c)	40	2538	4.1
Nitrophenole	6.1, 12c)	60	1663	6.1A
Nitropropane	3, 31c)	30	2608	3
p-Nitrosodimethylanilin	4.2, 5b)	40	1369	4.2
Nitrosylschwefelsäure	8, 1b)	88	2308	8
Nitroxylen	6.1, 12b)	60	1665	6.1
Nitrozelluloselösungen: siehe Kollodiumlösungen				
Nonan	3, 31c)	30	1920	3
Nonyltrichlorsilan	8, 37b)	x80	1799	8
2,5-Norbornadien (Bicycloheptadien)	3, 3b)	33	2251	3
Octadecyltrichlorsilan	8, 37b)	x80	1800	8
Octadiene				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	2309	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	2309	3
Octafluorocyclobutan (RC 318)	2, 3a)	20	1976	2
Octane	3, 3b)	33	1262	3
tert-Octylmercaptan	6.1, 20b)	63	3023	6.1+3
Octyltrichlorsilan	8, 37b)	x83	1801	8+3
Oleum (rauchende Schwefelsäure)	8, 1a)	x886	1831	8+6.1
Organisches Peroxid Typ F, fest	5.2, 10b)	539	3110	5.2
Organisches Peroxid Typ F, fest, tempe- raturkontrolliert	5.2, 20b)	539	3120	5.2
Organisches Peroxid Typ F, flüssig	5.2, 9b)	539	3109	5.2
Organisches Peroxid Typ F, flüssig, tempe- raturkontrolliert	5.2, 19b)	539	3119	5.2
Orthophosphorige Säure	8, 11c)	80	2834	8
Oxalate, wasserlöslich	6.1, 67c)	60	2449	6.1A
Paraformaldehyd	4.1, 6c)	40	2213	4.1
Paraldehyd	3, 31c)	30	1264	3
Parfümerieerzeugnisse				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1266	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1266	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1266	-
Pentaboran	4.2, 19a)	333	1380	4.2+6.1
Pentachlorethan	6.1, 15b)	60	1669	6.1
Pentafluorethan (R 125)	2, 5a)	20	3220	2
Pentamethylheptan: siehe Isododecan				
n-Pentan	3, 2b)	33	1265	3
Pentan-2,4-dion (Acetylaceton)	3, 31c)	30	2310	3
Pent-1-en (Propylethylen)	3, 1a)	33	1108	3
1-Pentol (3-Methylpent-2-en-4-(n-1-ol)	8, 66b)	80	2705	8
Perchloroethylen: siehe Tetrachlorethylen				
Perchlormethylmercaptan	6.1, 16a)	66	1670	6.1
Perchlorsäure, wässrige Lösungen von, mit höchstens 50 % reiner Säure (HClO ₄)	8, 4b)	85	1802	8
Perchlorsäure, in wässriger Lösung mit mehr als 50 Masse-% aber höchstens 72 Masse-% reiner Säure	5.1, 3a)	558	1873	5.1+8

Pestizide, anorganische Arsenverbindungen				
- fest	6.1, 84b)	60	2759	6.1
	84c)	60	2759	6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19	336	2760	3+6.1
	6	33	2760	3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 84a)	663	2993	6.1+3
	84b)	63	2993	6.1+3
	84c)	63	2993	6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 84a)	66	2994	6.1
	84b)	60	2994	6.1
	84c)	60	2994	6.1A
Pestizide, anorganische Kupferverbindungen				
- fest	6.1, 87b)	60	2775	6.1
	87c)	60	2775	6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19	336	2776	3+6.1
	6	33	2776	3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 87a)	663	3009	6.1+3
	87b)	63	3009	6.1+3
	87c)	63	3009	6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 87a)	66	3010	6.1
	87b)	60	3010	6.1
	87c)	60	3010	6.1A
Pestizide, anorganische Quecksilberverbindungen				
- fest	6.1, 86b)	60	2777	6.1
	86c)	60	2777	6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19	336	2778	3+6.1
	6	33	2778	3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 86a)	663	3011	6.1+3
	86b)	63	3011	6.1+3
	86c)	63	3011	6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 86a)	66	3012	6.1
	86b)	60	3012	6.1
	86c)	60	3012	6.1A
Pestizide, Benzoesäurederivate				
- fest	6.1, 83b)	60	2769	6.1
	83c)	60	2769	6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19	336	2770	3+6.1
	6	33	2770	3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 83a)	663	3003	6.1+3
	83b)	63	3003	6.1+3
	83c)	63	3003	6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 83a)	66	3004	6.1
	83b)	60	3004	6.1
	83c)	60	3004	6.1A
Pestizide, Bipyridyliumderivate				
- fest	6.1, 82b)	60	2781	6.1
	82c)	60	2781	6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19	336	2782	3+6.1
	6	33	2782	3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 82a)	663	3015	6.1+3
	82b)	63	3015	6.1+3
	82c)	63	3015	6.1A+3

- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 82a) 82b) 82c)	66 60 60	3016 3016 3016	6.1 6.1 6.1A
Pestizide, Carbamate				
- fest	6.1, 76b) 76c)	60 60	2757 2757	6.1 6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19 6	336 33	2758 2758	3+6.1 3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 76a) 76b) 76c)	663 63 63	2991 2991 2991	6.1+3 6.1+3 6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 76a) 76b) 76c)	66 60 60	2992 2992 2992	6.1 6.1 6.1A
Pestizide, chlorierte Kohlenwasserstoffe				
- fest	6.1, 72b) 72c)	60 60	2761 2761	6.1 6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19 6	336 33	2762 2762	3+6.1 3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 72a) 72b) 72c)	663 63 63	2995 2995 2995	6.1+3 6.1+3 6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 72a) 72b) 72c)	66 60 60	2996 2996 2996	6.1 6.1 6.1A
Pestizide, Derivate der Chlorphenoxyessigsäure				
- fest	6.1, 73b) 73c)	60 60	2765 2765	6.1 6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19 6	336 33	2766 2766	3+6.1 3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 73a) 73b) 73c)	663 63 63	2999 2999 2999	6.1+3 6.1+3 6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 73a) 73b) 73c)	66 60 60	3000 3000 3000	6.1 6.1 6.1A
Pestizide, mit substituiertem Nitrophenol				
- fest	6.1, 75b) 75c)	60 60	2779 2779	6.1 6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19 6	336 33	2780 2780	3+6.1 3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 75a) 75b) 75c)	663 63 63	3013 3013 3013	6.1+3 6.1+3 6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 75a) 75b) 75c)	66 60 60	3014 3014 3014	6.1 6.1 6.1A
Pestizide, organische Phosphorverbindungen				
- fest	6.1, 71b) 71c)	60 60	2783 2783	6.1 6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19 6	336 33	2784 2784	3+6.1 3+6.1A

- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 71a 71b) 71c)	663 63 63	3017 3017 3017	6.1+3 6.1+3 6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 71a) 71b) 71c)	66 60 60	3018 3018 3018	6.1 6.1 6.1A
Pestizide, Organozinnverbindungen				
- fest	6.1, 79b) 79c)	60 60	2786 2786	6.1 6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19 6	336 33	2787 2787	3+6.1 3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 79a) 79b) 79c)	663 63 63	3019 3019 3019	6.1+3 6.1+3 6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 79a) 79b) 79c)	66 60 60	3020 3020 3020	6.1 6.1 6.1A
Pestizide, Phenylharnsäurederivate				
- fest	6.1, 75b) 75c)	60 60	2767 2767	6.1 6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19 6	336 33	2768 2768	3+6.1 3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 75a) 75b) 75c)	663 63 63	3001 3001 3001	6.1+3 6.1+3 6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 75a) 75b) 75c)	66 60 60	3002 3002 3002	6.1 6.1 6.1A
Pestizide, Phthalimiderivate				
- fest	6.1, 75b) 75c)	60 60	2773 2773	6.1 6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19 6	336 33	2774 2774	3+6.1 3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 75a) 75b) 75c)	663 63 63	3007 3007 3007	6.1+3 6.1+3 6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 75a) 75b) 75c)	66 60 60	3008 3008 3008	6.1 6.1 6.1A
Pestizide, Thiocarbonate				
- fest	6.1, 76b) 76c)	60 60	2771 2771	6.1 6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19 6	336 33	2772 2772	3+6.1 3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 76a) 76b) 76c)	663 63 63	3005 3005 3005	6.1+3 6.1+3 6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 76a) 76b) 76c)	66 60 60	3006 3006 3006	6.1 6.1 6.1A

Pestizide, Triazinderivate				
- fest	6.1, 75b)	60	2763	6.1
	75c)	60	2763	6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 19	336	2764	3+6.1
	6	33	2764	3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, 75a)	663	2997	6.1+3
	75b)	63	2997	6.1+3
	75c)	63	2997	6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, 75a)	66	2998	6.1
	75b)	60	2998	6.1
	75c)	60	2998	6.1A
Petrolether: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Petroleum: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Phenacylbromid: siehe omega-Bromacetophenon				
Phenacylchlorid: siehe omega-Chloracetophenon				
Phenetidine	6.1, 12c)	60	2311	6.1A
Phenol, geschmolzen	6.1, 13b)	68	2312	6.1
Phenol, Lösungen von	6.1, 13b)	68	2821	6.1
Phenolsulfonsäure, flüssig	8, 34b)	80	1803	8
Phenylacetoneitril: siehe Benzylcyanid				
Phenylacetylchlorid	8, 36b)	80	2577	8
Phenylcarbylaminchlorid	6.1, 17a)	66	1672	6.1
Phenylchlorformiat	6.1, 16b)	68	2746	6.1+8
Phenylchlorid: siehe Chlorbenzen				
Phenylendiamine	6.1, 12c)	60	1673	6.1A
Phenylhydrazin	6.1, 12b)	60	2572	6.1
Phenylisocyanat	6.1, 18b)	63	2487	6.1+3
Phenylmethylether (Anisol)	3, 31c)	30	2222	3
Phenylphosphordichlorid	8, 36b)	80	2798	8
Phenylthiophosphoryldichlorid	8, 36b)	80	2799	8
Phenyltrichlorsilan	8, 37b)	X80	1804	8
Phosgen: siehe Chlorkohlenoxid				
9-Phosphabicyclononane				
(Cyclooctadienphosphine)	4.2, 5b)	40	2940	4.2
Phosphor, weiß oder gelb				
- trocken	4.2, 11a)	46	1381	4.2+6.1
- unter Wasser	4.2, 11a)	46	1381	4.2+6.1
- in Lösung	4.2, 11a)	46	1381	4.2+6.1
- geschmolzen	4.2, 22	446	2447	4.2+6.1
Phosphor, rot amorph	4.1, 11c)	40	1338	4.1
Phosphorheptasulfid	4.1, 11b)	40	1339	4.1
Phosphoroxylbromid (POBr ₂)	8, 22b)	80	1939	8
Phosphoroxylbromid (POBr ₂), geschmolzen	8, 22b)	80	2576	8
Phosphoroxylchlorid (Phosphorylchlorid) (POCl ₃)	8, 21b)	80	1810	8
Phosphorpentachlorid (PCl ₅)	8, 22b)	80	1806	8
Phosphorpentasulfid	4.3, 20b)	423	1340	4.3
Phosphorperoxyd: siehe				
Phosphorsäureanhydrid				
Phosphorsäure	8, 11c)	80	1805	8
Phosphorsäureanhydrid (Phosphorperoxyd)	8, 27b)	80	1807	8
Phosphorsäuremonoamylester	8, 38c)	80	2819	8
Phosphorsäuremonobutylester	8, 38c)	80	1718	8
Phosphorsäuremonoisopropylester	8, 38c)	80	1793	8
Phosphoresquisulfid	4.1, 11b)	40	1341	4.1
Phosphortribromid (PBr ₃)	8, 21b)	80	1808	8
Phosphortrichlorid (PCl ₃)	8, 21b)	80	1809	8
Phosphortrisulfid	4.1, 11b)	40	1343	4.1
Phosphorylchlorid: siehe Phosphoroxylchlorid				
Phthalsäureanhydrid	8, 31c)	80	2214	8
Picoline (Methylpyridine)	3, 31c)	30	2313	3
alpha-Pinen	3, 31c)	30	2368	3
Piperazin: siehe Diethylendiamin				

Piperidin	3, 22b)	338	2401	3+8
Pivaloylchlorid (Pivalinsäurechlorid)	8, 36b)	83	2438	8+3
Polychlorierte Biphenyle	9, 2b)	90	2315	9
Propan, Gasgemisch: siehe Gemische von Kohlenwasserstoffen (verflüssigtes Gas) (Gemisch C)				
Propan, technisch rein	2, 3b)	23	1978	3
n-Propanol, technisch	3, 3b)	33	1274	3
Propan-2-ol (Isopropylalkohol)	3, 3b)	33	1219	3
Propen	2, 3b)	23	1077	3
Propionaldehyd	3, 3b)	33	1275	3
Propionitril	3, 11b)	336	2404	3+6.1
Propionsäure mit 50 % oder mehr reiner Säure	8, 32c)	80	1848	8
Propionsäureanhydrid	8, 32c)	80	2496	8
Propionylchlorid (Propionsäurechlorid)	3, 25b)	338	1815	3+8
n-Propylacetat	3, 3b)	33	1276	3
Propylethylen: siehe Pent-1-en				
n-Propylamin (1-Aminopropan)	3, 22b)	338	1277	3+8
n-Propylbenzen	3, 31c)	30	2364	3
Propylchlorid: siehe 1-Chlorpropan				
Propylen: siehe Propen				
Propylendiamin	8, 53b)	83	2258	8+3
Propylendichlorid	3, 3b)	33	1279	3
Propylenimin	3, 12	336	1921	3+6.1
Propylenoxid	3, 2a)	33	1280	3
Propylentetramer: siehe Tetrapropylen				
Propylentrimer: siehe Tripropylen				
Propylformiat	3, 3b)	33	1281	3
n-Propylisocyanat	3, 14a)	336	2482	3+6.1
Propylmercaptan	3, 3b)	33	2402	3
Propyltrichlorsilan	8, 37b)	83	1816	8+3
Pyridin	3, 15b)	336	1282	3+6.1
Pyrosulfurylchlorid (S ₂ O ₅ Cl ₂)	8, 21b)	80	1817	8
Pyrrolidin	3, 22b)	338	1922	3+8
Quecksilber-II-acetat	6.1, 52b)	60	1629	6.1
Quecksilber-II-chlorid	6.1, 52b)	60	1624	6.1
R 12: siehe Dichlordifluormethan				
R 12B1: siehe Bromchlordifluormethan				
R 13: siehe Chlortrifluormethan				
R 13B1: siehe Bromtrifluormethan				
R 21: siehe Dichlorfluormethan				
R 22: siehe Chlordifluormethan				
R 23: siehe Trifluormethan				
R 114: siehe 1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan				
R 115: siehe Chlorpentafluorethan				
R 116: siehe Hexafluorethan				
R 124: siehe 1-Chlor-1,2,2,2-tetrafluorethan				
R 125: siehe Pentafluorethan				
R 133a: siehe 1-Chlor-2,2,2-Trifluorethan				
R 134a: siehe 1,1,1,2-Tetrafluorethan				
R 142b: siehe 1-Chlor-1,1-Difluorethan				
R 152a: siehe 1,1-Difluorethan				
R 500:: siehe Gemisch R 500				
R 502: siehe Gemisch R 502				
R 503: siehe Gemisch R 503				
R 1113: siehe Chlortrifluorethylen				
R 1216: siehe Hexafluorpropylen				
RC 318: siehe Octafluorcyclobutan				
Resorcin	6.1, 14c)	60	2876	6.1A
Roherdöle: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Rubidium	4.3, 11a)	x423	1423	4.3

Rubidiumhydroxid, Lösungen von	8, 42b)	80	2677	8
Ruß	4.2, 1b)	40	1361	4.2
	4.2, 1c)	40	1361	4.2
Säuremischungen von Schwefelsäure und Fluorwasserstoffsäure	8, 7a)	886	1786	8+6.1
Salpetersäure, rotrauchende	8, 2a)	856	2032	8
Salpetersäure mit mehr als 70 % reiner Säure (HNO ₃)	8, 2a)	885	2032	8
Salpetersäure mit höchstens 70 % reiner Säure (HNO ₃)	8, 2b)	80	2031	8
Salpetersäure, Mischungen mit Schwefel- säure: siehe Mischungen von Schwefelsäure mit Salpetersäure				
Salzsäure (Chlorwasserstofflösungen)	8, 5b)	80	1789	8
Sauerstoff, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7a)	225	1073	2+05
Schutzanstrichlösung				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1139	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1139	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1139	-
Schwefel	4.1, 11c)	40	1350	4.1
Schwefel, geschmolzen	4.1, 15	44	2448	4.1
Schwefelchlorid (Chlorschwefel) (S ₂ Cl ₂)	8, 21a	88	1828	8
Schwefeldichlorid (SCL ₂)	8, 21a)	x88	1828	8
Schwefeldioxid	2, 3at)	26	1079	6.1
Schwefelhexafluorid	2, 5a)	20	1080	2
Schwefelige Säure	8, 1b)	80	1833	8
Schwefelkohlenstoff	3, 18a)	336	1131	3+6.1
Schwefelsäure	8, 1b)	80	1830	8
Schwefelsäureanhydrid (Schwefeltrioxid)	8, 1a)	x88	1829	8
Schwefelsäure, Mischungen mit Salpeter- säure: siehe Mischungen von Schwefelsäure mit Salpetersäure				
Schwefelsäure, rauchende: siehe Oleum				
Schwefeltrioxid: siehe Schwefelsäure- anhydrid				
Schwefelwasserstoff	2, 3bt)	236	1053	3+6.1
Selenate, Lösungen von	6.1, 55a)	66	2630	6.1
Selendisulfid	6.1, 55b)	60	2657	6.1
Selenite, Lösungen von	6.1, 55a)	66	2630	6.1
Selenmetall	6.1, 55c)	60	2658	6.1A
Selenoxychlorid	8, 21a)	886	2879	8
Selensäure, Lösungen von	8, 11a)	88	1905	8
Silbernitrat	5.1, 22b)	50	1493	5.1
Siliciumchloroform: siehe Tri- chlorsilan				
Siliciumpulver, amorph	4.1, 13c)	40	1346	4.1
Siliciumtetrachlorid (SiCl ₄)	8, 21b)	80	1818	8
Silicofluorwasserstoffsäure (Kiesel- fluorwasserstoffsäure) (H ₂ SiF ₆)	8, 9b)	80	1778	8
Solventnaphta: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Stickstoff, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7a)	22	1977	2
Stickstoffdioxid (NO ₂) (Stickstoff- peroxid, Stickstofftetroxid) (N ₂ O ₄)	2, 3at)	265	1067	6.1+05 ¹⁾ , 6.1+8+05 ²⁾
Strontiumchlorat	5.1, 11b)	50	1506	5.1
Strontiumnitrat	5.1, 22c)	50	1507	5.1
Strontiumperchlorat	5.1, 13b)	50	1508	5.1
Strontiumperoxid	5.1, 25b)	50	1509	5.1
Styren (Vinylbenzen)	3, 31c)	39	2055	3
Sulfurylchlorid (SO ₂ Cl ₂)	8, 21a)	x88	1834	8

¹⁾ Gilt nur für grenzüberschreitende Beförderungen.

²⁾ Gilt nur für innerstaatliche Beförderungen.

Teere, flüssig	3, 32c)	30	1999	-
Terpentin	3, 31c)	30	1299	3
Terpentinersatz: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Terpinolen	3, 31c)	30	2541	3
1,1,2,2-Tetrabromethan (Acetylen-tetrabromid)	6.1, 17c)	60	2504	6.1A
Tetrabromkohlenstoff	6.1, 15c)	60	2516	6.1A
1,1,2,2-Tetrachlorethan (Acetylen-tetrachlorid)	6.1, 15b)	60	1702	6.1
Tetrachlorethylen (Perchlorethylen)	6.1, 15c)	60	1897	6.1A
Tetrachlorkohlenstoff	6.1, 15b)	60	1846	6.1
Tetrachlorphenole	6.1, 17c)	60	2020	6.1A
Tetraethylblei	6.1, 31a)	66	1649	6.1
Tetraethylenpentamin	8, 53c)	80	2320	8
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)	2, 3a)	20	3159	2
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3, 32c)	30	2498	-
Tetrahydrofuran	3, 3b)	33	2056	3
Tetrahydrofurfurylamin	3, 31c)	30	2943	3
Tetrahydrophthalsäureanhydrid	8, 31c)	80	2698	8
1,2,3,6-Tetrahydropyridin	3, 3b)	33	2410	3
Tetrahydrothiophen (Thiophan)	3, 3b)	33	2412	3
Tetramethoxysilan: siehe Tetramethylorthosilikat				
Tetramethylammoniumhydroxid	8, 51b)	80	1835	8
Tetramethylblei	6.1, 31a)	663	1649	6.1+3
Tetramethylethyldiamin: siehe 1,2-Bis-dimethylaminoethan				
Tetramethylorthosilikat (Tetramethoxysilan)	3, 17a)	336	2606	3+6.1
Tetramethylsilan	3, 1a)	33	2749	3
Tetranitromethan	5.1, 2a)	559	1510	5.1+6.1
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3, 32c)	30	2850	-
Tetrapropyl-ortho-titanat	3, 31c)	30	2413	3
Thalliumchlorat	5.1, 29b)	56	2573	5.1+6.1
Thioessigsäure	3, 3b)	33	2436	3
Thioglycol: siehe Mercaptoethanol				
Thioglycolsäure	8, 32b)	80	1940	8
Thiomilchsäure	6.1, 21b)	60	2936	6.1
Thionylchlorid (SOCl ₂)	8, 21a)	x88	1836	8
Thiopentan-4-al	6.1, 20c)	60	2785	6.1A
Thiophan: siehe Tetrahydrothiophen				
Thiophen	3, 3b)	33	2414	3
Thiophenol: siehe Benzothiol				
Thiophosgen	6.1, 20b)	60	2474	6.1
Thiophosphorylchlorid (PSCl ₃)	8, 21b)	80	1837	8
Tinkturen, medizinische				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1293	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1293	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1293	-
Titaniumdisulfid	4.2, 13c)	40	3174	4.2
Titaniumgranulate	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Titaniumhydrid	4.1, 14b)	40	1871	4.1
Titaniumpulver, angefeuchtet	4.1, 13b)	40	1352	4.1
Titaniumpulver, trocken	4.2, 12b)	40	2546	4.2
	4.2, 12c)	40	2546	4.2
Titaniumschwamm-Granulate	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Titaniumschwampulver	4.1, 13c)	40	2878	4.1
Titanetetrachlorid (TiCl ₄)	8, 21b)	80	1838	8
Titantrichlorid, Gemische von in nicht pyrophorer Form	8, 22b)	80	2869	8
Toluen	3, 3b)	33	1294	3
Toluensulfonsäuren, fest	8, 34c)	80	2585	8
Toluensulfonsäuren, Lösungen von	8, 34c)	80	2586	8

Toluidine	6.1, 12b)	60	1708	6.1
2,4-Toluyldiamin	6.1, 12c)	60	1709	6.1A
2,4-Toluyldiisocyanat und isomere Gemische	6.1, 19b)	60	2078	6.1
Tremolit: siehe Asbest weiß				
Trichlorisocyanursäure, trocken	5.1, 26b)	50	2468	5.1
Triallylamin	3, 31c)	30	2610	3
Triallylborat	6.1, 13c)	60	2609	6.1A
Tribromboran: siehe Bortribromid				
Tribrommethan (Bromoform)	6.1, 15c)	60	2515	6.1A
Tributylamin	8, 53c)	80	2542	8
Trichloracetaldehyd (Chloral)	6.1, 16b)	60	2075	6.1
Trichloracetylchlorid	8, 36b)	X80	2442	8
Trichlorbenzene	6.1, 17c)	60	2321	6.1A
Trichlorbuten	6.1, 17b)	60	2322	6.1
Trichloressigsäure	8, 31b)	80	1839	8
Trichloressigsäure, Lösungen von	8, 32b)	80	2564	8
Trichloressigsäuremethylester: siehe Methyltrichloracetat				
1,1,1-Trichlorethan	6.1, 15c)	60	2831	6.1A
Trichlorethylen	6.1, 15c)	60	1710	6.1A
Trichlorisocyanursäure	5.1, 26b)	50	2468	5.1
Trichlormethylbenzen: siehe Benzotrichlorid				
Trichlorphenole	6.1, 17c)	60	2020	6.1A
Trichlorsilan	4.3, 1a)	X338	1295	4.3+3+8
Tricresylphosphat, mit mehr als 3 % ortho-Isomer	6.1, 23b)	60	2574	6.1
Triethylamin	3, 22b)	338	1296	3+8
Triethylborat	3, 3b)	33	1176	3
Triethylentetramin	8, 53b)	80	2259	8
Triethylorthoformiat: siehe Ethylorthoformiat				
Triethylphosphit	3, 31c)	30	2323	3
1,1,1-Trifluorethan	2, 3b)	23	2035	3
Trifluoressigsäure	8, 32a)	88	2699	8
Trifluormethan (R 23)	2, 5a)	20	1984	2
2-Trifluormethylanilin	6.1, 16c)	60	2942	6.1A
3-Trifluormethylanilin	6.1, 16b)	60	2948	6.1
Triisobutylen (Isobutylentrimer)	3, 31c)	30	2324	3
Triisocyanatisocyanurat aus Iso- phorondiisocyanat, gelöst	3, 31c)	30	2906	3
Triisopropylborat, rein	3, 31c)	30	2616	3
Triisopropylborat, technisch	3, 3b)	33	2616	3
Trimethylamin, wasserfrei	2, 3bt)	236	1083	3+6.1
Trimethylamin, wässrige Lösungen von				
- mit einem Siedepunkt von höchstens 35 °C	3, 22a)	338	1297	3+8
- mit einem Siedepunkt über 35 °C	3, 22b)	338	1297	3+8
1,3,5-Trimethylbenzen: siehe Mesitylen				
Trimethylborat	3, 3b)	33	2416	3
Trimethylchlorsilan	3, 21a)	X338	1298	3+8
Trimethylcyclohexylamin	8, 53c)	80	2326	8
Trimethylhexamethyldiamine	8, 53c)	80	2327	8
Trimethylhexamethyldiisocyanat und isomere Gemische	6.1, 19c)	60	2328	6.1A
Trimethylphosphit	3, 31c)	30	2329	3
Tripropylamin	8, 53b)	83	2260	8+3
Tripropylen (Propylentrimer)	3, 31c)	30	2057	3
Undecan	3, 32c)	30	2330	-
Uranyl nitrat-Hexahydrat-Lösung	7, Bl. 5 oder 6	78	2980	7A, 7B od. 7C+8

Valeraldehyd	3, 3b)	33	2058	3
Valerylchlorid (Valeriansäurechlorid)	8, 36b)	80	2502	8
Vanadiumoxytrichlorid (VOCl_3)	8, 21b)	80	2443	8
Vanadiumoxytrichlorid (VOCl_3), wässrige Lösungen von	8, 5b)	80	2443	8
Vanadiumpentoxid	6.1, 58b)	60	2862	6.1
Vanadiumtetrachlorid (VCl_4)	8, 21a)	88	2444	8
Vanadiumtrichlorid (VCl_3)	8, 22c)	80	2475	8
Vinylacetat	3, 3b)	339	1301	3
Vinylbenzen: siehe Styren				
Vinylbromid	2, 3ct)	236	1085	3+6.1
Vinylbutyrat	3, 3b)	339	2838	3
Vinylchloracetat	6.1, 16b)	60	2589	6.1
Vinylchlorid	2, 3c)	239	1086	3
Vinylcyanid: siehe Acrylnitril				
Vinylethylether	3, 2b)	339	1302	3
Vinylfluorid	2, 5c)	239	1860	3
Vinylidenchlorid (1,1-Dichlorethylen)	3, 1a)	339	1303	3
Vinylidenfluorid: siehe 1,1-Difluorethylen				
Vinylmethylether	2, 3ct)	236	1087	3+6.1
Vinylpyridine	6.1, 11b)	639	3073	6.1+3
Vinyltoluene, isomere Gemische	3, 31c)	39	2618	3
Vinyltrichlorsilan	3, 21a)	X338	1305	3+8
Wasserstoff, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7b)	223	1966	3
Wasserstoffperoxid, stabilisiert	5.1, 1a)	559	2015	5.1+8
Wasserstoffperoxid, wässrige Lösungen, stabilisiert	5.1, 1a)	559	2015	5.1+8
Wasserstoffperoxid, wässrige Lösungen	5.1, 1b)	58	2014	5.1+8
	5.1, 1c)	50	2984	5.1
Wasserstoffperoxid und Peressigsäure, Mischung, stabilisiert	5.1, 1b)	58	3149	5.1+8
White spirit: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Xenon	2, 5a)	20	2036	2
Xenon, tiefgekühlt, verflüssigt	2, 7a)	22	2591	2
Xylene (Dimethylbenzene)	3, 31c)	30	1307	3
Xylenole	6.1, 14b)	60	2261	6.1
Xylidine	6.1, 12b)	60	1711	6.1
Xylylbromid	6.1, 17b)	60	1701	6.1
Zinkammoniumnitrit	5.1, 23b)	50	1512	5.1
Zinkaschen	4.3, 13c)	423	1435	4.3
Zinkbromat	5.1, 16c)	50	2469	5.1
Zinkchlorat	5.1, 11b)	50	1513	5.1
Zinkchlorid (ZnCl_2)	8, 22c)	80	2331	8
Zinkchlorid (ZnCl_2), wässrige Lösungen von	8, 5c)	80	1840	8
Zinknitrat	5.1, 22b)	50	1514	5.1
Zinkpermanganat	5.1, 17b)	50	1515	5.1
Zinkperoxid	5.1, 25b)	50	1516	5.1
Zinkpulver	4.3, 14b)	423	1436	4.3+4.2
	4.3, 14c)	423	1436	4.3+4.2
Zinkresinat	4.1, 12c)	40	2714	4.1
Zinkstaub	4.3, 14b)	423	1436	4.3+4.2
	4.3, 14c)	423	1436	4.3+4.2
Zinntetrachlorid, wasserfrei (SnCl_4)	8, 21b)	80	1827	8
Zinntetrachloridpentahydrat ($\text{SnCl}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	8, 22c)	80	2440	8
Zirkoniumabfall	4.2, 12c)	40	1932	4.2
Zirkoniumhydrid	4.1, 14b)	40	1437	4.1
Zirkonimpulver, angefeuchtet	4.1, 13b)	40	1358	4.1
Zirkonimpulver, trocken	4.2, 12b)	40	2008	4.2
	4.2, 12c)	40	2008	4.2
Zirkoniumtetrachlorid (ZrCl_4)	8, 22c)	80	2503	8
Zirkoniumnitrat	5.1, 22c)	50	2728	5.1"

) Siehe jedoch die Bemerkung unter
Abschnitt D der Rn. 2301.

Verzeichnis II

Verzeichnis von Sammelbezeichnungen oder n.a.g.-Eintragungen, die im Verzeichnis I nicht namentlich aufgeführt sind oder nicht unter eine dort aufgeführte Sammelbezeichnung fallen.

Dieses Verzeichnis enthält zwei Arten von Sammelbezeichnungen oder n.a.g.-Eintragungen:

- Besondere Sammelbezeichnungen oder n.a.g.-Eintragungen gelten für Gruppen von chemischen Verbindungen gleicher Art;
- allgemeine Sammelbezeichnungen oder n.a.g.-Eintragungen gelten für Gruppen von Stoffen mit ähnlichen Haupt- und Nebengefahren.

Die Stoffe dürfen nur einer allgemeinen Sammelbezeichnung oder n.a.g.-Eintragung zugeordnet werden, wenn sie nicht einer besonderen Bezeichnung oder Eintragung zugeordnet werden können.

Bem.: Dieses Verzeichnis ist nur für Stoffe anzuwenden, die im Verzeichnis I nicht aufgeführt sind.

Gruppe der Stoffe	Klasse und Ziffer der Stoffauf- zählung	Nummer zur Kennzeich- nung der Gefahr (obere Hälfte) (c)	Nummer zur Kennzeich- nung des Stoffes (untere Hälfte) (d)	Gefahrzettel (e)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Klasse 3: Entzündbare flüssige Stoffe				
Besondere Sammelbezeichnungen:				
Aldehyde, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1989	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1989	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1989	-
Ketone, flüssig, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 3b)	33	1224	3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1224	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1224	-
Isocyanate, Lösungen von, mit einem Flammpunkt unter 21 °C				
	3, 14b)	336	2478	3+6.1
Mercaptane, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C, sehr giftig	3, 18a)	336	1228	3+6.1
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C, giftig	3, 18b)	336	1228	3+6.1
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C, gesundheitsschädlich oder nicht giftig	3, 3b)	33	1228	3
Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, soweit in diesem Anhang nicht ander- weitig genannt				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C	3, 21a)	X338	2985	3+8
Alkylamine und Polyalkylamine, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C, stark ätzend	3, 22a)	338	2733	3+8
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C, ätzend	3, 22b)	338	2733	3+8
- mit einem Flammpunkt unter 21 °C, schwach ätzend	3, 3b)	33	2733	3
Terpenkohlenwasserstoffe, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	2319	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	2319	-

Alkohole, flüssig, nicht giftig, rein oder
in Gemischen, soweit in diesem Anhang
nicht anderweitig genannt

- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	3, 31c)	30	1987	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3, 32c)	30	1987	-

Allgemeine Sammelbezeichnungen:

Entzündbare flüssige Stoffe, mit einem Flamm-
punkt unter 21 °C, nicht giftig und
nicht ätzend

3, 1-5	33	1993	3
--------	----	------	---

Stoffe und Präparate zur Schädlingsbe-
kämpfung mit gesundheitsschädlicher
Wirkung und einem Flammpunkt unter
21 °C

3, 6	33	3021	3+6.1A
------	----	------	--------

Entzündbare flüssige Stoffe mit einem
Flammpunkt unter 21 °C, giftig

3, 11,14-18,20	336	1992	3+6.1
----------------	-----	------	-------

Stoffe und Präparate zur Schädlingsbe-
kämpfung mit sehr giftiger oder
giftiger Wirkung und einem Flamm-
punkt unter 21 °C

3, 19	336	3021	3+6.1
-------	-----	------	-------

Entzündbare flüssige Stoffe, mit einem
Flammpunkt unter 21 °C, ätzend

3, 22-26	338	2924	3+8
----------	-----	------	-----

Entzündbare flüssige Stoffe, mit einem Flamm-
punkt von 21 °C bis 100 °C,
nicht giftig und nicht ätzend

3, 31	30	1993	3
3, 32	30	1993	-

Klasse 4.1: Entzündbare feste Stoffe

Besondere n.a.g.-Eintragungen:

Entzündbares Metallhydrid, n.a.g.	4.1, 14b)	40	3182	4.1
	4.1, 14c)	40	3182	4.1

Allgemeine n.a.g.-Eintragungen:

Organischer entzündbarer fester Stoff in geschmolzenem Zustand, n.a.g.	4.1, 5	44	3176	4.1
---	--------	----	------	-----

Organischer entzündbarer fester Stoff, n.a.g.	4.1, 6b)	40	1325	4.1
	4.1, 6c)	40	1325	4.1

Organischer entzündbarer fester Stoff, giftig, n.a.g.	4.1, 7b)	46	2926	4.1+6.1
	4.1, 7c)	46	2926	4.1+6.1

Organischer entzündbarer fester Stoff, ätzend, n.a.g.	4.1, 8b)	48	2925	4.1+8
	4.1, 8c)	48	2925	4.1+8

Anorganischer entzündbarer fester Stoff, n.a.g.	4.1, 11b)	40	3178	4.1
	4.1, 11c)	40	3178	4.1

Entzündbares Metallsalz einer organischen Verbindung, n.a.g.	4.1, 12b) 4.1, 12c)	40 40	3181 3181	4.1 4.1
Entzündbares Metallpulver, n.a.g.	4.1, 13b) 4.1, 13c)	40 40	3089 3089	4.1 4.1
Anorganischer entzündbarer fester Stoff, giftig, n.a.g.	4.1, 16b) 4.1, 16c)	46 46	3179 3179	4.1+6.1 4.1+6.1
Anorganischer entzündbarer fester Stoff, ätzend, n.a.g.	4.1, 17b) 4.1, 17c)	48 48	3180 3180	4.1+8 4.1+8
Klasse 4.2: Selbstentzündliche Stoffe				
Besondere n.a.g.-Eintragungen:				
Erdalkalimetallalkoholat, n.a.g.	4.2, 14b) 4.2, 14c)	40 40	3205 3205	4.2 4.2
Alkalimetallalkoholat, n.a.g.	4.2, 15b) 4.2, 15c)	48 48	3206 3206	4.2+8 4.2+8
Metallalkyl oder Metallaryl, n.a.g.	4.2, 31a)	X333	2003	4.2+4.3
Metallalkylhalogenid oder Metallarylhalogenid, n.a.g.	4.2, 32a)	X333	3049	4.2+4.3
Metallalkylhydrid oder Metallarylhydrid, n.a.g.	4.2, 32a)	X333	3050	4.2+4.3
Allgemeine n.a.g.-Eintragungen:				
Selbsterhitzungsfähiger organischer fester Stoff, n.a.g.	4.2, 5b) 4.2, 5c)	40 40	3088 3088	4.2 4.2
Pyrophorer organischer flüssiger Stoff, n.a.g.	4.2, 6a)	333	2845	4.2
Selbsterhitzungsfähiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g.	4.2, 6b) 4.2, 6c)	30 30	3183 3183	4.2 4.2
Selbsterhitzungsfähiger organischer fester Stoff, giftig, n.a.g.	4.2, 7b) 4.2, 7c)	46 46	3128 3128	4.2+6.1 4.2+6.1
Selbsterhitzungsfähiger organischer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.	4.2, 8b) 4.2, 8c)	36 36	3184 3184	4.2+6.1 4.2+6.1
Selbsterhitzungsfähiger organischer fester Stoff, ätzend, n.a.g.	4.2, 9b) 4.2, 9c)	48 48	3126 3126	4.2+8 4.2+8
Selbsterhitzungsfähiger organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.	4.2, 10b) 4.2, 10c)	38 38	3185 3185	4.2+8 4.2+8
Selbsterhitzungsfähiges Metallpulver, n.a.g.	4.2, 12b) 4.2, 12c)	40 40	3189 3189	4.2 4.2

Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, n.a.g.	4.2, 16b) 4.2, 16c)	40 40	3190 3190	4.2 4.2
Pyrophorer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.	4.2, 17a)	333	3194	4.2
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.	4.2, 17b) 4.2, 17c)	30 30	3186 3186	4.2 4.2
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, giftig, n.a.g.	4.2, 18b) 4.2, 18c)	46 46	3191 3191	4.2+6.1 4.2+6.1
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.	4.2, 19b) 4.2, 19c)	36 36	3187 3187	4.2+6.1 4.2+6.1
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, ätzend, n.a.g.	4.2, 20b) 4.2, 20c)	48 48	3192 3192	4.2+8 4.2+8
Selbsterhitzungsfähiger anorganischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.	4.2, 21b) 4.2, 21c)	38 38	3188 3188	4.2+8 4.2+8
Pyrophore metallorganische Verbindung, n.a.g.	4.2, 33a)	X333	3203	4.2+4.3
Klasse 4.3: Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln				
Besondere n.a.g.-Eintragungen:				
Chlorsilan, n.a.g.	4.3, 1a)	X338	2988	4.3+3+8
Alkalimetalllegierung, flüssig, n.a.g.	4.3, 11a)	X423	1421	4.3
Erdalkalimetalllegierung, n.a.g.	4.3, 11b)	423	1393	4.3
Metallhydrid, mit Wasser reagierend, n.a.g.	4.3, 16b)	423	1409	4.3
Allgemeine n.a.g.-Eintragungen:				
Metallorganische Verbindung oder Lösung metallorganischer Verbindungen oder Dispersion metallorganischer Verbindungen, mit Wasser reagierend, entzündbar, n.a.g.	4.3, 3a) 4.3, 3b) 4.3, 3c)	X323 323 323	3207 3207 3207	4.3+3 4.3+3 4.3+3
Metallener Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.	4.3, 13b) 4.3, 13c)	423 423	3208 3208	4.3 4.3
Metallener Stoff, mit Wasser reagierend, selbsterhitzungsfähig, n.a.g.	4.3, 14b) 4.3, 14c)	423 423	3209 3209	4.3+4.2 4.3+4.2

Fester Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.	4.3, 20b)	423	2813	4.3
	4.3, 20c)	423	2813	4.3
Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, n.a.g.	4.3, 21a)	X323	3148	4.3
	4.3, 21b)	323	3148	4.3
	4.3, 21c)	323	3148	4.3
Fester Stoff, mit Wasser reagierend, giftig, n.a.g.	4.3, 22b)	462	3134	4.3+6.1
	4.3, 22c)	462	3134	4.3+6.1
Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, giftig, n.a.g.	4.3, 23a)	X362	3130	4.3+6.1
	4.3, 23b)	362	3130	4.3+6.1
	4.3, 23c)	362	3130	4.3+6.1
Fester Stoff, mit Wasser reagierend, ätzend, n.a.g.	4.3, 24b)	482	3131	4.3+8
	4.3, 24c)	482	3131	4.3+8
Flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend, ätzend, n.a.g.	4.3, 25a)	X382	3129	4.3+8
	4.3, 25b)	382	3129	4.3+8
	4.3, 25c)	382	3129	4.3+8

**Klasse 5.1: Entzündend (oxydierend) wirkende
Stoffe**

Besondere n.a.g.-Eintragungen:

Chlorat, anorganisch, n.a.g.	5.1, 11b)	50	1461	5.1
Chlorat, anorganisch, wässrige Lösung von, n.a.g.	5.1, 11b)	50	3210	5.1
Perchlorat, anorganisch, n.a.g.	5.1, 13b)	50	1481	5.1
Perchlorat, anorganisch, wässrige Lösung von, n.a.g.	5.1, 13b)	50	3211	5.1
Chlorit, anorganisch, n.a.g.	5.1, 14b)	50	1462	5.1
Hypochlorit, anorganisch, n.a.g.	5.1, 15b)	50	3212	5.1
Bromat, anorganisch, n.a.g.	5.1, 16b)	50	1450	5.1
Bromat, anorganisch, wässrige Lösung von, n.a.g.	5.1, 16b)	50	3213	5.1
	5.1, 16c)	50	3213	5.1
Permanganat, anorganisch, n.a.g.	5.1, 17b)	50	1482	5.1
Permanganat, anorganisch, wässrige Lösung von, n.a.g.	5.1, 17b)	50	3214	5.1
Persulfat, anorganisch, n.a.g.	5.1, 18c)	50	3215	5.1
Persulfat, anorganisch, wässrige Lösung von, n.a.g.	5.1, 18c)	50	3216	5.1
Percarbonat, anorganisch, n.a.g.	5.1, 19c)	50	3217	5.1

Nitrat, anorganisch, n.a.g.	5.1, 22b)	50	1477	5.1
	5.1, 22c)	50	1477	5.1
Nitrat, anorganisch, wässrige Lösung von, n.a.g.	5.1, 22b)	50	3218	5.1
	5.1, 22c)	50	3218	5.1
Nitrit, anorganisch, n.a.g.	5.1, 23b)	50	2627	5.1
Nitrit, anorganisch, wässrige Lösung von, n.a.g.	5.1, 23b)	50	3219	5.1
	5.1, 23c)	50	3219	5.1
Peroxid, anorganisch, n.a.g.	5.1, 25b)	50	1483	5.1
Allgemeine n.a.g.-Eintragungen				
Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, n.a.g.	5.1, 27b)	50	1479	5.1
	5.1, 27c)	50	1479	5.1
Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, giftig, n.a.g.	5.1, 29b)	56	3087	5.1+6.1
	5.1, 29c)	56	3087	5.1+6.1
Entzündend (oxydierend) wirkender fester Stoff, ätzend, n.a.g.	5.1, 31b)	58	3085	5.1+8
	5.1, 31c)	58	3085	5.1+8
Klasse 6.1: Giftige Stoffe				
Besondere Sammelbezeichnungen:				
Alkylierte Phenole, C ₂ -C ₈ Homologe, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt	6.1, 14c)	60	3145	6.1A
Isocyanate, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C und einem Siedepunkt unter 200 °C	6.1, 18b)	63	3080	6.1+3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C und einem Siedepunkt von mindestens 200 °C, aber unter 300 °C	6.1, 19b)	63	3080	6.1+3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C und einem Siedepunkt unter 200 °C	6.1, 18b)	60	2206	6.1
- mit einem Flammpunkt über 55 °C und einem Siedepunkt von mindestens 200 °C, aber unter 300 °C	6.1, 19b)	60	2206	6.1
- mit einem Flammpunkt über 55 °C und einem Siedepunkt von 300 °C oder darüber	6.1, 19c)	60	2207	6.1A

Mercaptane, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, sehr giftig	6.1, 20a)	663	3071	6.1+3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, giftig	6.1, 20b)	63	3071	6.1+3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, gesundheitsschädlich	6.1, 20c)	63	3071	6.1A+3
Cyanide, Lösungen anorganischer, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
	6.1, 41a)	66	1935	6.1
Arsenverbindung, flüssige, anorganische, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
	6.1, 51a)	66	1556	6.1
Bleiverbindung, soweit in diesem Anhang nicht anderweitig genannt				
	6.1, 62c)	60	2291	6.1A
Allgemeine Sammelbezeichnungen:				
Sehr giftige halogenhaltige flüssige Stoffe mit Reizwirkung und einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C				
	6.1, Buchstabe a) der Ziffern 15 und 16	663	1610	6.1+3
Giftige halogenhaltige flüssige Stoffe mit Reizwirkung und einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C				
	6.1, Buchstabe b) der Ziffern 15 und 16	63	1610	6.1+3
Sehr giftige halogenhaltige flüssige Stoffe mit Reizwirkung, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C				
	6.1, Buchstabe a) der Ziffern 15 bis 17	66	1610	6.1
Giftige halogenhaltige flüssige Stoffe mit Reizwirkung, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C				
	6.1, Buchstabe b) der Ziffern 15 bis 17	60	1610	6.1
Sehr giftige flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C				
	6.1, Buchstabe a) der Ziffern 11,13, 15,16,18,20,22, 24 und 68	663	2929	6.1+3
Giftige oder gesundheitsschädliche flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C				
	6.1, Ziffern 11,13 15,16,18,20,22, 24 und 68			
	- Buchstabe b)	63	2929	6.1+3
	- Buchstabe c)	63	2929	6.1A+3

Sehr giftige flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, Buchstabe a) der Ziffern 11-24, 55 und 68	66	2810	6.1
Giftige oder gesundheitsschädliche flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, Ziffern 11-24 51-55, 57-61, 63-66 und 68 - Buchstabe b) - Buchstabe c)	60 60	2810 2810	6.1 6.1A
Giftige oder gesundheitsschädliche feste Stoffe, brennbar	6.1, Ziffern 11 bis 24 und 68 - Buchstabe b) - Buchstabe c)	60 60	2930 2930	6.1 6.1A
Giftige oder gesundheitsschädliche feste Stoffe, nicht brennbar	6.1, Ziffern 24, 51-55, 57-61 63-66 und 68 - Buchstabe b) - Buchstabe c)	60 60	2811 2811	6.1 6.1A
Flüssige Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit sehr giftiger Wirkung, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, Buchstabe a) der Ziffern 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88	663	2903	6.1+3
Flüssige Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit giftiger oder gesundheitsschädlicher Wirkung, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	6.1, Ziffern 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88 - Buchstabe b) - Buchstabe c)	63 63	2903 2903	6.1+3 6.1A+3
Flüssige Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit sehr giftiger Wirkung, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, Buchstabe a) der Ziffern 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88	66	2902	6.1
Flüssige Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit giftiger oder gesundheitsschädlicher Wirkung, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	6.1, Ziffern 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88 - Buchstabe b) - Buchstabe c)	60 60	2902 2902	6.1 6.1A

Feste Stoffe und Präparate zur Schädlings-
bekämpfung mit giftiger oder gesundheits-
schädlicher Wirkung

6.1, Ziffern 74,
75, 77, 78, 80, 81,
83, 85 und 88

- Buchstabe b)
- Buchstabe c)

60
60

2588
2588

6.1
6.1A

Klasse 7: Radioaktive Stoffe

Besondere Sammelbezeichnungen:

Radioaktiver Stoff mit geringer spezi-
fischer Aktivität (LSA), soweit in
diesem Anhang nicht anderweitig
genannt

7, Bl. 5
oder 6

70

2912

7A, 7B
oder 7C

- Gas

72

2912

7A, 7B
oder 7C

- Gas, brennbar

723

2912

7A, 7B
oder 7C+3

- flüssig, entzündbar, Flammpunkt
unter 55 °C

73

2912

7A, 7B
oder 7C+3

- fest, brennbar

74

2912

7A, 7B
oder 7C+4.1

- oxydierend (brandfördernd)

75

2912

7A, 7B
oder 7C+05

- giftig

76

2912

7A, 7B
oder 7C+6.1

- gesundheitsschädlich

70

2912

7A, 7B
oder 7C+6.1A

- ätzend

78

2912

7A, 7B
oder 7C+8

Allgemeine Sammelbezeichnungen:

Radioaktiver Stoff, soweit in diesem
Anhang nicht anderweitig genannt

7, Bl. 9
10 und 11

70

2982

7A, 7B
oder 7C

- Gas

72

2982

7A, 7B
oder 7C

- Gas, brennbar

723

2982

7A, 7B
oder 7C+3

- flüssig, entzündbar, Flammpunkt
unter 55 °C

73

2982

7A, 7B
oder 7C+3

- fest, brennbar

74

2982

7A, 7B
oder 7C+4.1

- oxydierend (brandfördernd)	75	2982	7A,7B oder 7C+05
- giftig	76	2982	7A,7B oder 7C+6.1
- gesundheitsschädlich	70	2982	7A,7B oder 7C+6.1A
- ätzend	78	2982	7A,7B oder 7C+8

Klasse 8: Ätzende Stoffe

Besondere Sammelbezeichnungen:

Alkylsulfonsäuren und Arylsulfonsäuren,
soweit in diesem Anhang nicht
anderweitig genannt

- mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	8, 1b)	80	2584	8
- mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄), ätzend	8, 34b)	80	2586	8
- mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure (H ₂ SO ₄), schwach ätzend	8, 34c)	80	2586	8

Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser
keine entzündbaren Gase entwickeln,
soweit in diesem Anhang nicht
anderweitig genannt

- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	8, 37b)	X83	2986	8+3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	8, 37b)	X80	2987	8

Alkalische anorganische Stoffe, Lösungen
von, soweit in diesem Anhang nicht
anderweitig genannt

- ätzend	8, 42b)	80	1719	8
- schwach ätzend	8, 42c)	80	1719	8

Hydrosulfide, wässrige Lösungen von,
soweit in diesem Anhang nicht
anderweitig genannt

8, 45c)	80	1719	8
---------	----	------	---

Sulfide, wässrige Lösungen von, soweit
in diesem Anhang nicht anderweitig
genannt

8, 45c)	80	1719	8
---------	----	------	---

Alkylamine und Polyalkylamine, soweit in
diesem Anhang nicht anderweitig
genannt

- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, ätzend	8, 53b)	83	2734	8+3
- mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C, schwach ätzend	8, 53c)	83	2734	8+3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C, ätzend	8, 53b)	80	2735	8
- mit einem Flammpunkt über 55 °C, schwach ätzend	8, 53c)	80	2735	8
- fest	8, 52c)	80	2735	8

Allgemeine Sammelbezeichnungen:

Stark ätzende flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	8, Buchstabe a) der Ziffern 27,32, 33,36,37,39,46, 55,64 und 66	883	2920	8+3
Ätzende oder schwach ätzende flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	8, Buchstabe b) und c) der Ziffern 27,32,33,36,38, 39,46,51,53-55, 64 und 66	83	2920	8+3
Stark ätzende flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	8, Buchstabe a) der Ziffern 1,3, 10,11,21,27,32, 33,36,37,39,46, 55,64 und 66; Buchstabe a) der Ziffer 26	88 88	1760 1760	8 8+6.1
Ätzende oder schwach ätzende flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	8, Buchstabe b) und c) der Ziffern 1,3,5,10,11,21,23, 27,32,33,36,38,39, 46,51,53-55,64 und 66; Buchstabe b) und c) der Ziffer 26	80 80	1760 1760	8 8+6.1
Ätzende oder schwach ätzende feste Stoffe, brennbar	8, Buchstabe b) und c) der Ziffern 27,31,33,35,38, 39,46,51,52,54, 55,64 und 65	80	2921	8
Ätzende oder schwach ätzende feste Stoffe, nicht brennbar	8, Buchstabe b) und c) der Ziffern 11,22,27,31,33,35, 38,39,41,45,46,55 und 65; Buchstabe b) und c) der Ziffer 26	80 80	1759 1759	8 8+6.1"

284. Randnummer 260 000 (Anhang B.6) wird wie folgt geändert:

a) Die Seiten 1 und 3 werden wie folgt gefaßt:

"Seite 1

**ADR-Bescheinigung
über die Schulung der Führer von Kraftfahrzeugen
zur Beförderung gefährlicher Güter**

in Tanks ¹⁾		anders als in Tanks ¹⁾
Nr. der Bescheinigung.....		
Kennzeichen des die Bescheinigung ausstellenden Staates		
Gültig für Klasse(n) ¹²⁾		
in Tanks		anders als in Tanks
1		1
2		2
3		3
4.1, 4.2, 4.3		4.1, 4.2, 4.3
5.1, 5.2		5.1, 5.2
6.1, 6.2		6.1, 6.2
7		7
8		8
9		9
bis zum ³⁾		

¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.

²⁾ Erweiterung der Gültigkeit auf andere Klassen
siehe Seite 3.

³⁾ Verlängerung der Gültigkeit siehe Seite 2."

"Seite 3

Gültigkeit erweitert auf Klasse(n)⁵⁾

in Tanks	
1	
2	
3	
4.1, 4.2, 4.3	Datum
5.1, 5.2	Unterschrift
6.1, 6.2	und/oder Stempel.....
7	
8	
9	

Anders als in Tanks	
1	
2	
3	
4.1, 4.2, 4.3	Datum.....
5.1, 5.2	Unterschrift
6.1, 6.2	und/oder Stempel.....
7	
8	
9	

⁵⁾ Nichtzutreffendes streichen."

b) Seite 4 wird wie folgt gefaßt:

"Nur für nationale Vorschriften

Gilt in Deutschland auch für innerstaatliche Beförderungen."

285. Randnummer 280 001 wird wie folgt geändert:

a) In der Liste I werden die Angaben für die Klasse 1 wie folgt geändert:

aa) In Spalte 2 werden die Angaben "11", "15", "22", "29" und "33" durch die Angaben "13", "17", "26", "35" und "39" ersetzt.

bb) In die Spalten 2 bis 5 werden folgende Eintragungen eingefügt:

"11	Stoffe der Nummer:	200	50
	0357		
12	Gegenstände der Nummer:	500	20
	0354		
24	Stoffe der Nummer:	200	50
	0358		
25	Gegenstände der Nummer:	500	20
	0248, 0322, 0355, 0380		
33	Stoffe der Nummer:	200	50
	0359		
34	Gegenstände der Nummer:	2000	5".
	0249, 0250, 0356		

cc) Es werden eingefügt:

bei Ziffer 17 ein Komma und die Angabe "0467";
bei Ziffer 35 nach der Angabe "0267" ein Komma
und die Angaben "0350, 0383";
bei Ziffer 39 nach der Angabe "0237" ein Komma
und die Angabe "0352".

- b) In der Liste I werden die Angaben für die Klassen 4.2, 4.3 und 5.1 wie folgt gefaßt:

"4.2 Rn. 2431	31a)	Selbstentzündliche Metallalkyle und Metallaryle	1000	10
	32a)	Andere selbstentzündliche metallorganische Verbindungen		
	33a)	3203 Pyrophore metallorganische Verbindungen n.a.g.		
4.3 Rn. 2471	3a)	Metallorganische Verbindungen und deren Lösungen	1000	10
5.1 Rn. 2501	1a)	2015 Wasserstoffperoxid, stabilisiert, 2015 Wasserstoffperoxid, wässrige Lösungen, stabilisiert (mit mehr als 60 % Wasserstoffperoxid)	1000	10
	2a)	1510 Tetranitromethan		
	3a)	1873 Perchlorsäure"		

- c) Am Ende der Liste I werden die Angaben für die Klassen 3, 6.1 und 8, alle Ziffern, für alle Stoffe mit Gehalt von 2,3,7,8-TCDD, CDD oder CDF gestrichen.

- d) In der Liste II werden die Angaben für die Klasse 5.2 wie folgt gefaßt:

"5.2 Rn. 2551	12b)	3112 Acetylcyclohexan- sulfonylperoxid mit höchstens 82 % des Peroxids und min- destens 12 % Wasser	5	2000
		3112 Diisopropylperoxy- dicarbonat mit min- destens 53 % des Peroxids	10	1000"

286. Randnummer 280 002 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 2 werden die Worte " , ausgenommen Güter der Unterklasse 1.4 Verträglichkeitsgruppe S (1.4 S)," gestrichen.

- b) Folgender Absatz 3 wird eingefügt:

"(3) Niedersachsen

Autobahn A 28/A 31 zwischen Anschlußstelle Leer-
West und Anschlußstelle Jemgum (Emstunnel):

Benutzungsverbot für § 7 Abs. 2 unterliegende Be-
förderungen von

- Gütern der Klasse 1 und 2,
- Blausäure der Klasse 6.1 Rn. 2601 Ziffer 1 und
- allen Stoffen, die mit PCDD und PCDF in Mengen über den nach Rn. 2601 Ziffer 17a) zulässigen Grenzwerten kontaminiert sind."

- c) Der bisherige Absatz 3 wird Absatz 4.

Beschluß

des Bundesrates

zur

Vierten Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße
(4. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)

/ Der Bundesrat hat in seiner 653. Sitzung am 5. März 1993 beschlossen, der Verordnung gemäß Artikel 80 Abs. 2 des Grundgesetzes nach Maßgabe der aus der Anlage ersichtlichen Änderungen zuzustimmen.

Anlage

Ä n d e r u n g e n

zur

**Vierten Verordnung zur Änderung
der Gefahrgutverordnung Straße
(4. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)**

1. Zu Artikel 1 Nr. 2 Buchstaben b und c (§ 2 Abs. 1)

In Artikel 1 Nr. 2 sind die Buchstaben b und c wie folgt zu fassen:

'b) Nummer 5 wird wie folgt gefaßt:

"5. ist Befüller, wer als unmittelbarer Besitzer des gefährlichen Gutes dieses in einen Tankcontainer einbringt oder einbringen läßt."

c) Nummer 6 wird aufgehoben.'

Begründung:

Als Befüller nach § 9 Abs. 13 Gefahrgutverordnung Straße kommt in wörtlicher Auslegung dieses Begriffs derjenige in Betracht, der den Tankcontainer tatsächlich befüllt. Das kann auch ein Arbeitnehmer sein. Wegen der hohen Verantwortung, die mit dem Befüllen von Tankcontainern verbunden ist, sollte aber die Befüllerpflicht eine Unternehmerpflicht sein. Selbst wenn der Unternehmer die verantwortliche Erfüllung dieser Pflicht im Rahmen von § 9 Abs. 2 Ordnungswidrigkeitengesetz delegiert, bliebe die Aufsicht durch den Unternehmer als bußgeldbewehrte Unternehmerpflicht (§ 130 Ordnungswidrigkeitengesetz) bestehen.

2. Zu Artikel 1 Nr. 4 nach Buchstabe a (§ 5 Abs. 4)

In Artikel 1 Nr. 4 ist nach Buchstabe a folgender Buchstabe a₁ einzufügen:

'a₁) In Absatz 4 wird Satz 2 gestrichen.'

Begründung:

§ 5 Abs. 4 Satz 2 Gefahrgutverordnung Straße bestimmt, daß Ausnahmen von dieser Verordnung im Wege des Verwaltungsaktes höchstens für die Dauer von drei Jahren zugelassen werden dürfen. Nach der bisherigen Verwaltungspraxis wird darin nicht eine Vorschrift gesehen, die es verbietet, nach Ablauf von drei Jahren die Ausnahmezulassung in ihrer Gültigkeit zu verlängern. Diese Rechtsauffassung macht die Regelung über die Befristung in § 5 Abs. 4 Satz 2 Gefahrgutverordnung Straße überflüssig, weil die Befristung einer Ausnahmezulassung und die Verlängerung der Gültigkeitsdauer auf § 36 Abs. 2 Nr. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz gestützt werden kann.

3. Zu Artikel 1 Nr. 7 (§ 7a)

In Artikel 1 ist Nummer 7 wie folgt zu fassen:

'7. § 7a wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 2 Nr. 2
werden die Worte
"Sachverständigen nach § 9 Abs. 3 Nr. 2"
durch die Worte
"Sachverständigen nach § 6 Abs. 1 Nr. 8"
ersetzt.
- b) ...wie Vorlage...

Begründung:

Anpassung an geändertes Recht.

4. Zu Artikel 1 Nr. 8 (§ 9 Abs. 1)

In Artikel 1 Nr. 8 sind in § 9 Abs. 1 Nr. 2
nach den Worten

"bezeichnet ist"

die Worte

"und das, wenn § 7 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 angewandt wird, den
Vermerk nach § 7 Abs. 6 Satz 1 enthält"
einzufügen.

Begründung:

Für diese Pflicht ist die Verantwortung des
Absenders festzulegen.

5. Zu Artikel 1 Nr. 8 und 9 (§ 9 Abs. 3 und 4 und § 10 Abs. 2)

a) Zu Artikel 1 Nr. 8 (§ 9 Abs. 3 Nr. 2)

In Artikel 1 Nr. 8 sind in § 9 Abs. 3 Nr. 2 nach den Worten

"Anhang B.3"

die Worte

"oder bei innerstaatlichen Beförderungen in Aufsetztanks in der Bescheinigung über die Prüfung des Aufsetztanks nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 154" einzufügen.

b) Zu Artikel 1 Nr. 9 (§ 10 Abs. 2 nach Nummer 3)

In Artikel 1 Nr. 9 ist in § 10 Abs. 2 nach Nummer 3 folgende Nummer 3a einzufügen:

"3a. entgegen § 9 Abs. 3 Nr. 2 gefährliche Güter in Aufsetztanks befördert,".

c) Zu Artikel 1 Nr. 8 (§ 9 Abs. 3)

In Artikel 1 Nr. 8 sind in § 9 Abs. 3 Nr. 4 Buchstabe a nach dem Wort

"Begleitpapiere"

die Worte

"sowie bei innerstaatlichen Beförderungen in Aufsetztanks die Bescheinigung über die Prüfung des Aufsetztanks nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 154" einzufügen.

d) Zu Artikel 1 Nr. 9 (§ 10 Abs. 2 nach Nummer 3a - neu -)

In Artikel 1 Nr. 9 ist in § 10 Abs. 2 nach Nummer 3a - neu - folgende Nummer 3b einzufügen:

"3b. entgegen § 9 Abs. 3 Nr. 4 Buchstabe a nicht dafür sorgt, daß die Bescheinigung nach Randnummer 211 154 rechtzeitig übergeben wird,".

e) Zu Artikel 1 Nr. 8 (§ 9 Abs. 4 Nr. 2)

In Artikel 1 Nr. 8 sind in § 9 Abs. 4 Nr. 2 Buchstabe a nach dem Wort

"Begleitpapiere"

die Worte

"sowie bei innerstaatlichen Beförderungen die Bescheinigung über die Prüfung des Aufsetztanks nach Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 154"

einzufügen.

f) Zu Artikel 1 Nr. 9 (§ 10 Abs. 2 nach Nummer 6)

In Artikel 1 Nr. 9 ist in § 10 Abs. 2 nach Nummer 6 folgende Nummer 6a einzufügen:

6a. entgegen § 9 Abs. 4 Nr. 2 Buchstabe a die Bescheinigung nach Randnummer 211 154 nicht mitführt oder aushändigt,".

Begründung:

Die bisherige Regelung im grenzüberschreitenden Verkehr (ADR) zur besonderen Zulassung von bestimmten Fahrzeugen einschließlich Tankfahrzeugen zur Beförderung gefährlicher Güter wird auch für den innerstaatlichen Verkehr eingeführt. Dadurch entfällt die Prüfbescheinigung nach § 6 der bisherigen Straßen-Gefahrgutverordnung (GGVS), aus der hervorgeht, für welche gefährlichen Güter der Aufsetztank verwendet werden darf. Die besondere Zulassung nach ADR berücksichtigt bei Tanks jedoch nur die Variante "festverbundener Tank"; im ADR-Verkehr ist die Beförderung in Aufsetztanks bisher nicht relevant. Ohne Ersatzregelung kann die zulässige Verwendung des Tanks beim Befüllen und im Rahmen der Überwachung nicht auf einfache Weise festgestellt werden.

Durch die Änderung soll die Bescheinigung des amtlich anerkannten Sachverständigen über die Prüfung des Aufsetztanks nach Randnummer 211 154 als Nachweis zur zulässigen Verwendung des Aufsetztanks anerkannt und die Mitführ- und Vorzeigepflicht der Bescheinigung während der Beförderung geregelt werden. Diese Maßnahmen erleichtern die Überwachung bei Aufsetztanks während der Beförderung maßgeblich.

In die Bescheinigung nach Randnummer 211 154 über die Prüfung muß nach der 4. GGVS-Änderungsverordnung ein "Hinweis" auf das Verzeichnis der in diesem Tank zur Beförderung zugelassenen Stoffe nach der Baumusterzulassung aufgenommen werden. Als "Hinweis" genügt nicht eine bloße Querverweisung auf die nicht mitführungspflichtige Stoffliste der Baumusterzulassung. Vielmehr muß die Stoffliste selbst Bestandteil der Bescheinigung sein. In der GGVS-Durchführungsrichtlinie RS 002 soll dem Sachverständigen zum Vollzug der Randnummer 211 154 deshalb vorgegeben werden, daß die Stoffliste der Baumusterzulassung in die Bescheinigung als "Hinweis" aufzunehmen ist.

6. Zu Artikel 1 Nr. 8 (§ 9 Abs. 5)

In Artikel 1 Nr. 8 ist in § 9 Abs. 5 nach Nummer 4 folgende Nummer 4a anzufügen:

"4a. darf nur Tanks verwenden, deren Dicke der Tankwände der Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 170 in Verbindung mit Randnummer 211 127 Abs. 2 bis 4 entspricht."

Begründung:

Aufnahme der sich aus Rn. 211 170 ergebenden Pflicht in den Pflichtenkatalog des § 9.

7. Zu Artikel 1 Nr. 8 (§ 9 Abs. 6)

In Artikel 1 Nr. 8 ist in § 9 Abs. 6 vor dem Wort
"hinzuweisen"
das Wort
"schriftlich"
einzufügen.

Begründung:

Konkretisierung der Informationspflicht des
Auftraggebers an den Absender.

8. Zu Artikel 1 Nr. 8 (§ 9 Abs. 8 Nr. 2)

In Artikel 1 Nr. 8 sind in § 9 Abs. 8 Nr. 2 die Worte
"deren Reste"
durch die Worte
"keine Reste davon"
zu ersetzen.

Begründung:

Redaktionelle Klarstellung.

9. Zu Artikel 1 Nr. 8 (§ 9 Abs. 17)

In Artikel 1 Nr. 8 sind in § 9 Abs. 17 die Worte

"Wer gefährliche Güter in einen Container lädt"

durch die Worte

"Wer als unmittelbarer Besitzer gefährliche Güter in einen Container lädt oder laden läßt"

zu ersetzen.

Begründung:

Als Befüller nach § 9 Abs. 13 Gefahrgutverordnung Straße kommt in wörtlicher Auslegung dieses Begriffs derjenige in Betracht, der den Tankcontainer tatsächlich befüllt. Das kann auch ein Arbeitnehmer sein. Wegen der hohen Verantwortung, die mit dem Befüllen von Tankcontainern verbunden ist, sollte aber die Befüllerpflicht eine Unternehmerpflicht sein. Selbst wenn der Unternehmer die verantwortliche Erfüllung dieser Pflicht im Rahmen von § 9 Abs. 2 Ordnungswidrigkeitengesetz delegiert, bliebe die Aussicht durch den Unternehmer als bußgeldbewehrte Unternehmerpflicht (§ 130 Ordnungswidrigkeitengesetz) bestehen.

10. Zu Artikel 1 Nr. 9 (§ 10 Abs. 1 Nr. 5)

In Artikel 1 Nr. 9 ist in § 10 Abs. 1 Nr. 5 der Buchstabe b wie folgt zu fassen:

"b) Nr. 2 ein Beförderungspapier mitgibt, das den Vorschriften nicht entspricht, oder ein Beförderungspapier nicht mitgibt oder"

Begründung:

Die Fälle, in denen ein unvollständig ausgefülltes Beförderungspapier mitgeführt wird, sind weitaus häufiger als die Fälle, in denen ein Beförderungspapier nicht mitgegeben wird.

Es erscheint unvertretbar, in diesen Fällen dem Betroffenen das "Nichtmitführen" eines Beförderungspapieres vorzuwerfen.

Die gerichtliche Praxis in der Vergangenheit zeigt, daß in diesen Fällen zur Vermeidung von Verfahrenseinstellungen sowohl hinsichtlich des Schuldvorwurfs als auch der festgesetzten Geldbuße zu unterscheiden ist.

11. Zu Artikel 1 Nr. 10 (§ 11 Abs. 3 vor Nummer 1)

In Artikel 1 Nr. 10 ist in § 11 Abs. 3 vor Nummer 1 folgende Nummer 0₁ einzufügen:

'0₁) Randnummer 10 221 (Wirkung der Dauerbremsanlage):

Für innerstaatliche Beförderungen gilt Randnummer 10 221 in der am 31. Dezember 1992 geltenden Fassung der Gefahrgutverordnung Straße für die nach Inkrafttreten dieser Verordnung bis einschließlich 30. Juni 1993 erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.'

Begründung:

Durch diese Übergangsvorschrift soll erreicht werden, daß die in Rn. 10 221 angesprochenen Fahrzeuge, die in der Zeit nach Inkrafttreten dieser Verordnung bis zum 30.06.1993 erstmals in den Verkehr kommen und mit denen innerstaatliche Beförderungen durchgeführt werden, mit einer Dauerbremsanlage ausgerüstet sein müssen, wie sie für innerstaatliche Beförderungen für die ab 01.01.1992 erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrzeuge bereits gefordert wird.

12. Zu Artikel 1 Nr. 10 (§ 11 Abs. 3 Nr. 1)

In Artikel 1 Nr. 10 sind in § 11 Abs. 3 Nr. 1 Satz 1 nach dem Wort

"10 282"

die Worte

",wenn im Fahrzeugschein der Vermerk nach § 6 Abs. 2 oder 4 in der am 31. Dezember 1992 geltenden Fassung der Gefahrgutverordnung Straße enthalten ist" einzufügen.

Begründung:

Ohne den Vermerk im Fahrzeugschein wird die Untersuchung im Rahmen von § 6 Abs. 6 (siehe letzter Satz von § 11 Abs. 3 Nr. 1) nicht ausgelöst.

13. Zu Artikel 1 Nr. 10 (§ 11 Abs. 3 nach Nummer 2)

In Artikel 1 Nr. 10 ist in § 11 Abs. 3 nach Nummer 2 folgende Nummer 2a einzufügen:

'2a. Randnummer 10 315 Abs. 1 (Tankwagenfahrerschulung):

Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an der Schulung von Fahrzeugführern nach Randnummer 10 315 Abs. 2 Satz 2 gelten bis zum Ablauf ihrer Gültigkeit, längstens bis zum 31. Dezember 1994, als Bescheinigungen nach Randnummer 10 315 Abs. 1 für die innerstaatliche Beförderung von Tankcontainern mit gefährlichen Gütern der in der Bescheinigung angeführten Klassen, wenn der Gesamtfassungsraum aller Tankcontainer auf einer Beförderungseinheit nicht mehr als 3.000 Liter beträgt.'

Begründung:

Durch die Einfügung des zusätzlichen Kriteriums " und/oder einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 t" in Randnummer 10 315 Abs. 1 müssen Fahrzeugführer, die eine Beförderungseinheit mit Tankcontainern mit einem Gesamtfassungsraum bis zu 3.000 Litern führen, im Besitz einer Bescheinigung über die Tankwagenfahrerschulung sein, wenn die zulässige Gesamtmasse der Beförderungseinheit mehr als 3,5 t beträgt. Nach Randnummer 10 315 in der am 31.12.1992 geltenden Fassung der Gefahrgutverordnung Straße ist dagegen für Fahrzeugführer von Beförderungseinheiten mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 7,5 t, die mit Tankcontainern mit einem Gesamtfassungsraum bis zu 3.000 Liter beladen sind, eine Schulungsbescheinigung nach Rn. 10 315 Abs. 2 (Stückgutfahrerschulung) erforderlich. Diese Schulung sollte bis zum 31.12.1994 als ausreichend für die erwähnten Tankcontainerbeförderungen angesehen werden. Ab 1.1.1995 tritt dann für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen eine einheitliche Regelung über die Fahrerschulung in den Bereichen "Tankbeförderung" und "Stückgutbeförderungen" gefährlicher Güter in Kraft.

14. Zu Artikel 1 Nr. 10 (§ 11 Abs. 3 Nr. 4)

In Artikel 1 Nr. 10 sind in § 11 Abs. 3 Nr. 4
die Worte

"und am 1993 noch gültig sind"

durch die Worte

"und am 1993 (Tag vor dem Inkrafttreten der Verordnung) noch gültig sind"

zu ersetzen.

Begründung:

Klarstellung, welches Datum einzusetzen ist.

15. Zur Anlage Nr. 2 Buchstabe f und Nr. 52 Buchstabe b
(Rn. 2002 und 2601 - Anlage A)

In der Anlage

a) ist in Nummer 2 Buchstabe f (Änderungen der Anlage A)
der Absatz 14 wie folgt zu fassen:

"(14) Güter, die

- a) insgesamt mehr als 1 µg/kg (ppb) der polyhalogenierten Dibenzodioxine und -furane der Rn. 2601 Ziffer 17 a I bzw. IV oder
- b) insgesamt mehr als 5 µg/kg (ppb) der polyhalogenierten Dibenzodioxine und -furane der Rn. 2601 Ziffer 17 a I und II bzw. IV und V oder

- c) insgesamt mehr als 100 µg/kg (ppb) der polyhalogenierten Dibenzodioxine und -furane der Rn. 2601 Ziffer 17 a I, II und III enthalten, sind von der Beförderung ausgeschlossen.";
- b) ist in Nummer 52 Buchstabe b (Änderungen der Anlage A) der Doppelbuchstabe aa wie folgt zu fassen:
- 'aa) In Buchstabe a werden die innerstaatlichen Regelungen wie folgt gefaßt:

- "I) 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-p-dioxin (TCDD)
1,2,3,7,8-Penta-CDD
2,3,7,8-Tetrachlordibenzofuran (TCDF)
2,3,4,7,8-Penta-CDF
- II) 1,2,3,4,7,8-Hexa-CDD
1,2,3,7,8,9-Hexa-CDD
1,2,3,6,7,8-Hexa-CDD
1,2,3,7,8-Penta-CDD
1,2,3,4,7,8-Hexa-CDF
1,2,3,7,8,9-Hexa-CDF
1,2,3,6,7,8-Hexa-CDF
2,3,4,6,7,8-Hexa-CDF
- III) 1,2,3,4,6,7,8-Hepta-CDD
1,2,3,4,6,7,8,9-Octa-CDD
1,2,3,4,6,7,8-Hepta-CDF
1,2,3,4,7,8,9-Hepta-CDF
1,2,3,4,6,7,8,9-Octa-CDF
- IV) 2,3,7,8-Tetrabromdibenzo-p-dioxin (TBDD)
1,2,3,7,8-Penta-BDD
2,3,7,8-Tetrabromdibenzofuran (TBDF)
1,2,3,7,8-Penta-BDF
- V) 1,2,3,4,7,8-Hexa-BDD
1,2,3,7,8,9-Hexa-BDD
1,2,3,6,7,8-Hexa-BDD
1,2,3,7,8-Penta-BDF ".'

Begründung:

Die vorgesehene Änderung der Dioxin- und Furan-Grenzwerte für ein Verbot der Beförderung von Gütern auf der Straße trägt der neuen Dioxinverordnung nicht Rechnung. Nachdem neue, toxikologisch gesicherte Daten über zahlreiche Vertreter dieser Stoffgruppe verfügbar sind, soll die mit der BR-Drucksache 45/93 vorgelegte Dioxinverordnung unter Berücksichtigung der o.g. 17 polychlorierten und 8 polybromierten Dibenzodioxine und -furane beschlossen werden. In jener Verordnung wird nunmehr ein Grenzwert für 17 polychlorierte und 8 polybromierte Dibenzodioxine und -furane festgelegt. Entsprechend werden die hierzu geltenden Regelungen aus der Gefahrstoffverordnung, an denen sich die Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) zuvor angelehnt hat, gestrichen. Zur Vereinheitlichung der nationalen Vorschriften darf deshalb die Regelung der GGVS nicht von derjenigen des Chemikalienrechts abweichen. Durch entsprechende Änderung der Rand-Nrn. 2002 Abs. 14 und 2601 Ziffer 17 a wird dies sichergestellt.

Ferner erscheint die beabsichtigte Regelung der Änderungsverordnung zur GGVS nicht praktikabel. Die Einführung von Toxizitätsäquivalenten ist nur sinnvoll, wenn auch gleichzeitig die Bewertungsmethode (BGA-Methode oder I-TE) vorgegeben wird. Durch die vorgesehene gleichzeitige Streichung der national gültigen Bestimmungen der Rn. 2601 Ziffer 17 a, welche die seither geregelten polychlorierten Dibenzodioxine und -furane einzeln genannt hat, wäre es unmöglich, den Umfang derjenigen polychlorierten Dibenzodioxine und -furane zu bestimmen, die von der Toxizitätsäquivalenz-Berechnung zukünftig zu berücksichtigen sind.

16. Zur Anlage Nr. 66 (Rn. 2702 und 2703 - Anlage A)

In der Anlage (Änderungen der Anlage A) ist die Nummer 66 zu streichen.

Begründung:

Zur besseren Verständlichkeit sollte die Fußnote beibehalten werden; sie erläutert den Begriff der "Lagerung".

17. Zur Anlage Nr. 123 und 124
(Rn. 3730 und 3750 - Anlage A)

In der Anlage (Änderungen der Anlage A) sind die Nummern 123 und 124 zu streichen.

Begründung:

Zur Erleichterung des Vollzugs sollte der Hinweis auf die im Verkehrsblatt 1989 S. 778 bekanntgegebene deutsche Übersetzung der entsprechenden Abschnitte der Empfehlungen der Internationalen Atomenergie-Organisation beibehalten werden. Es soll auch weiterhin allein diese deutsche Übersetzung dieser Empfehlungen verbindlich bleiben. In Einzelfällen ist der sachliche Inhalt der englischen Fassung nicht völlig identisch.

18. Zur Anlage Nr. 138 Buchstabe a (Rn. 10 204 - Anlage B)

In der Anlage ist in Nummer 138 (Änderungen der Anlage B) Buchstabe a wie folgt zu fassen:

'a) In Absatz 1 wird Satz 2 wie folgt gefaßt:

"Auf Anhängern mit nur einer Achse, ausgenommen Sattelanhängern, dürfen flüssige Stoffe nur in Verpackungen (auch Großpackmitteln (IBC)) mit einem Fassungsraum von höchstens 450 Litern und nur bis zu einer Gesamtnettomasse von 1.000 kg befördert werden."

Begründung:

Einachsanhänger - soweit sie nicht über eine Sattelkupplung an das ziehende Kraftfahrzeug angeschlossen sind - haben eine geringere Seitenstabilität als Anhänger mit mehreren Achsen. Diese negative Eigenschaft kann durch insbesondere von größeren Flüssigkeitsmengen in einer Umschließung ausgehenden Schwallwirkung gesteigert werden. Insoweit ist es zur Gefahrenabwehr beim Transport gefährlicher flüssiger Stoffe geboten, Einachsanhänger der bezeichneten Art zur Beförderung flüssiger Stoffe nur in kleineren Umschließungen zuzulassen. Um das Gesamtrisiko aus mangelnder Seitenstabilität gering zu halten, muß außerdem die Gesamtmasse flüssiger Stoffe auf solchen Anhängern beschränkt werden.

Diese Regelung, die vom Ausschuß "Tank/Technik" des Gefahrgut-Verkehrs-Beirats empfohlen worden ist, sollte für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen eingeführt werden. Ein entsprechender Antrag der Bundesrepublik Deutschland wurde aber im Rahmen der 51. Sitzung der ECE-Arbeitsgruppe "Transport gefährlicher Güter" vor kurzem einmütig abgelehnt. Für grenzüberschreitende Beförderungen sind deshalb nach wie vor Einachsanhänger zur Beförderung gefährlicher Güter unbeschränkt zulässig. Es erscheint deshalb gerechtfertigt, nunmehr das bisherige Verbot der Verwendung von Einachsanhängern im innerstaatlichen Verkehr auf das Maß zu beschränken, wie es der erwähnte Antrag der Bundesrepublik Deutschland vorgeesehen hat.

19. Zur Anlage Nr. 149 (Rn. 10 315 - Anlage B)

In der Anlage Nr. 149 (Änderung der Anlage B) ist in Buchstabe c in Absatz 3 der Satz 1 wie folgt zu fassen:

"(3) Jeweils nach

3 Jahren

5 Jahren

muß der Fahrzeugführer durch eine entsprechende Eintragung der zuständigen Behörde oder der von dieser Behörde anerkannten Stellen nachweisen können, daß er während des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung einen Fortbildungslehrgang besucht und einen von dieser Behörde anerkannten Test bestanden hat."

Als Folge

ist in Artikel 1 Nr. 10 in § 11 Abs. 3 die Nummer 4 zu streichen.

Begründung:

1. Der Gefahrgut-Verkehrsbeirat hat in seiner 7. Sitzung am 26.11.1987 u. a. empfohlen, die Frist zwischen den Schulungen, die mit einer Erfolgskontrolle abschließen, von 5 auf 3 Jahre zu verkürzen. Diese Empfehlung wurde im Zusammenhang mit der Zweiten GGVS-Änderungsverordnung (BR-Drucksache 432/89) umgesetzt.

Im Sicherheitsinteresse ist eine höhere Schulungshäufigkeit als in Abständen von 5 Jahren sinnvoll. Es kommt darauf an, beim Fahrzeugführer ein permanentes Bewußtsein der potentiellen Gefahren und der persönlichen Verantwortung für die Sicherheit sowie einen dauerhaft verfügbaren Kenntnisstand herbeizuführen. Hierzu tragen kürzere Schulungsintervalle bei. Diese führen auch zu einer rascheren Anpassung der Kenntnisse und Fertigkeiten an die technischen und rechtlichen Entwicklungen. Sie wirken zugleich dem Vergessen und Nachlässigwerden entgegen.

Diese Änderung bezieht sich nur auf Satz 1 des Absatzes 3, während die Sätze 2 und 3 bestehen bleiben. Damit gilt die - gem. ADR in bestimmten Fällen mögliche - Befreiung von der Schulungspflicht auch in der Bundesrepublik und vermeidet hier Wettbewerbsnachteile zu Lasten deutscher Unternehmen bzw. deren Fahrpersonal.

2. Als Folgeänderung ist die Streichung der einschlägigen Übergangsvorschrift notwendig. Diese Übergangsvorschrift stellt hinsichtlich der Schulungsbescheinigung für innerstaatliche Beförderungen auf eine Geltungsdauer von 5 Jahren ab.

20. Zur Anlage Nr. 150 (Rn. 10 321 - Anlage B)

In der Anlage Nr. 150 (Änderungen der Anlage B) ist die laufende Nr. 150 zu streichen.

Begründung:

Wachsender LKW-Verkehr und nicht ausreichende Abstellflächen der Speditionen führen dazu, verstärkt öffentlichen Verkehrsraum für das Abstellen von LKW, Anhängern und Sattelaufliegern mit gefährlichen Gütern zu nutzen. In Ballungsgebieten können sich daraus erhebliche Gefahren ergeben.

Gefahrguttransporte sollten daher grundsätzlich auf dem Betriebsgelände der Bestimmungs- oder Absendefirma sicher abgestellt werden. Risiken, die sich aus einem Abstellen außerhalb von Anlagen (Lagern, Werksbereichen) ergeben, müssen mit zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen, wie sie die anlässlich der Änderung der GGVS im Jahre 1990 eingefügten innerstaatlichen Regelungen vorsehen, abgedeckt werden.

Die innerstaatliche Regelung muß daher beibehalten werden.

Maßnahmen nach § 12 Absatz 3 a StVO sind nicht ausreichend. Landesrechtliche Regelungen auf der Grundlage des § 1 Absatz 2 Nr. 2 des Gefahrgutgesetzes sind nicht möglich, da nach abgestimmter Auffassung keine "örtlichen Besonderheiten" vorliegen, die derartige Maßnahmen zulassen würden.

21. Zur Anlage Nr. 283 (Rn. 250 000 - Anlage B)

In der Anlage Nr. 283 (Änderungen der Anlage B) ist im Verzeichnis II Klasse 8 Abschnitt "Allgemeine Sammelbezeichnungen" in der Eintragung "Ätzende oder schwach ätzende flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C" in Spalte (b) nach der Angabe "66;" die Angabe "61¹⁾;"

sowie am Ende der Seite die Fußnote " ¹⁾ Gilt nur für innerstaatliche Beförderungen." anzufügen.

Begründung:

Lösungen von Natriumchlorid sind gegenwärtig Stoffe der Klasse 5.1 Ziffer 4 c), Kennz.-Nrn. 50/1908. Durch die Änderung Nr. 75 Buchstabe g Doppelbuchstabe bb werden diese Lösungen mit mehr als 5 % aktivem Chlor in die Klasse 8 Ziffer 61 b) eingereiht. Dieser Stoff wird in großen Mengen in Tanks befördert. Um zu vermeiden, daß diese Stoffe ohne Angabe von Kennzeichnungsnummern in Tanks befördert werden, ist die vorgesehene Änderung, die auch international einzubringen ist, notwendig.

22. Zur Anlage Nr. 286 (Rn. 280 002 - Anlage B)

In der Anlage Nr. 286 (Änderungen der Anlage B)

a) ist Buchstabe a wie folgt zu fassen:

'a) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

aa) wie Vorlage Buchstabe a

bb) Die Worte "PCDD und PCDF" werden durch die Worte "2, 3, 7, 8-Tetrachlordibenzo-1,4-dioxin (2, 3, 7, 8-TCDD) Toxizitätsäquivalent" und die Angabe "Rn. 2601 Ziffer 17 a)" durch die Angabe "Rn. 2002 Abs. 14" ersetzt.

b) sind in Buchstabe b, dritter Spiegelstrich, die Worte "PCDD und PCDF" durch die Worte "2, 3, 7, 8-Tetrachlordibenzo-1,4-dioxin (2, 3, 7, 8-TCDD) Toxizitätsäquivalent" und die Angabe "Rn. 2601 Ziffer 17 a)" durch die Angabe "Rn. 2002 Abs. 14" zu ersetzen.

Begründung:

Anpassung der Regelungen über regionale Durchfahrverbote an die Änderung der Grenzwerte in den Randnummern 2601 Ziffer 17 und 2002 Abs. 14 GGVS.

Diese Regelungen gelten nur in Hamburg und Niedersachsen für bestimmte Autobahnabschnitte, nämlich Elbtunnel bzw. Emstunnel.

23. Zu Artikel 2 Satz 1

In Artikel 2 Satz 1 sind
die Worte

"in der vom 1993 an geltenden Fassung"

durch die Worte

"in der vom 1993 (Tag des Inkrafttretens der
Verordnung) an geltenden Fassung"

zu ersetzen.

Begründung:

Klarstellung, welches Datum einzusetzen ist.