

Bundesrat

Drucksache 79/90

02.02.90

VP - AS - In - R - U

Verordnung

des Bundesministers für Verkehr

Dritte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung

Eisenbahn

(3. Eisenbahn-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 seit 1. Januar 1990 geltenden Änderungen aus Gründen der Harmonisierung auch für innerstaatliche Beförderungen.

Bei den Änderungen handelt es sich insbesondere um

- Neufassung der Klassen 1 (Explosivstoffe) und 7 (Radioaktive Stoffe) unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Vereinten Nationen und der Internationalen Atomenergie-Organisation,
- Einfügung einer neuen Klasse 9 (Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände),
- Einfügen von Vorschriften für metallische und flexible Großpackmittel (IBC) (Anhang VI).

- 2 -

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.

79/90

-1-

- 2 -

-2-

Bundesrat

Drucksache 79/90

02.02.90

VP - AS - In - R - U

Verordnung

des Bundesministers für Verkehr

Dritte Verordnung

zur Änderung der Gefahrgutverordnung Eisenbahn
(3. Eisenbahn-Gefahrgutänderungsverordnung)

Drucksache 79/90

-2-

Dritte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung
Eisenbahn
(3. Eisenbahn-Gefahrgutänderungsverordnung)

Der Chef
des Bundeskanzleramtes
121 (323) - 911 05 - Ei 31/90
Bonn, den 2. Februar 1990

An den
Präsidenten des Bundesrates

Hiermit übersende ich die von dem Bundesminister für Verkehr
zu erlassende

Dritte Verordnung zur Änderung der Gefahrgut-
verordnung Eisenbahn
(3. Eisenbahn-Gefahrgutänderungsverordnung)

mit Begründung und Vorblatt.

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



Rudolf Seiters

Vom

Auf Grund des § 3 Abs. 1 und 2 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), zuletzt geändert durch Artikel 3 Nr. 2
des Gesetzes über die Errichtung eines Bundesamtes für
Strahlenschutz vom 9. Oktober 1989 (BGBl. I S. 1830), in
Verbindung mit § 1 der Verordnung zur Übertragung gefahr-
gutrechtlicher Ermächtigungen auf den Bundesminister für
Verkehr vom 12. September 1985 (BGBl. I S. 1918) wird vom
Bundesminister für Verkehr nach Anhörung von Sachverständigen
verordnet:

Artikel 1

Die Gefahrgutverordnung Eisenbahn vom 22. Juli 1985 (BGBl. I
S. 1560), zuletzt geändert durch die 2. Eisenbahn-Gefahrgut-
änderungsverordnung vom 21. Dezember 1987 (BGBl. I S. 2862),
wird wie folgt geändert:

1. In § 1 Abs. 4 werden nach der Angabe "Randnummer 10
Abs. 2 Satz 1 und Satz 2," die Angaben
"Randnummer 1513 Satz 2,
Randnummer 1606 Satz 2,"
eingefügt.

2. In § 3 Abs. 1 werden die Sätze 2 und 3 wie folgt gefaßt:

"Der Absender darf gefährliche Güter dem Beförderer nur übergeben, wenn sie zur Beförderung zugelassen sind; soweit gefährliche Güter im kombinierten Ladungsverkehr befördert werden, hat der Absender anhand der Beförderungspapiere zu prüfen, ob die Güter zur Beförderung zugelassen sind. Der Beförderer ist in allen Fällen verpflichtet, anhand der Beförderungspapiere zu prüfen, ob die gefährlichen Güter zur Beförderung zugelassen sind."

3. § 4 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 werden die Nummern 1 bis 3 wie folgt gefaßt:

"1. die Verpackung nach der Anlage Klassen 1 bis 6.2, 8 und 9, jeweils Abschnitt A.1 und 2 der Beförderungsvorschriften, sowie der Klasse 7 Blätter 1 bis 13, jeweils Nummer 2,

2. das Zusammenpacken nach der Anlage Klassen 1 bis 6.2, 8 und 9, jeweils Abschnitt A.3 der Beförderungsvorschriften, sowie der Klasse 7 Blätter 1 bis 13, jeweils Nummer 6,

3. die Kennzeichnung nach der Anlage Klassen 1 bis 6.2, 8 und 9, jeweils Abschnitt A.4 der Beförderungsvorschriften, sowie der Klasse 7 Blätter 1 bis 13, jeweils Nummer 8."

b) Absatz 3 wird wie folgt geändert:

aa) Die Worte "Klassen 1a bis 6.2 und 8" werden durch die Worte "Klassen 1 bis 6.2, 8 und 9" ersetzt.

bb) Die Worte "Randnummer 700 Abs. 3 Buchstabe a" werden durch die Worte "Blätter 1 bis 13, jeweils Nummer 7," ersetzt.

c) In Absatz 4 Satz 2 werden die Worte "Klasse 1a bis 1c" durch die Worte "Klasse 1" ersetzt.

4. In § 7 Abs. 1 wird Satz 2 wie folgt gefaßt:

"Die Zusammenladeverbote nach der Anlage Klassen 1 bis 6.2, 8 und 9, jeweils Abschnitt E der Beförderungsvorschriften, sowie der Klasse 7 Blätter 1 bis 13, jeweils Nummer 7, gelten sinngemäß."

5. In § 9 werden die Absätze 2 und 3 wie folgt gefaßt:

"(2) Zuständige Behörde im Sinne der Anlage Anhang X ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung und zuständige Behörde im Sinne der Anlage Anhang XI das Bundesbahn-Zentralamt Minden (Westf.).

(3) Zuständig sind für

1. die Baumusterzulassung von Tankcontainern die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung und für die Baumusterzulassung von Kesselwagen das Bundesbahn-Zentralamt Minden (Westf.);

2. a) die Bauartprüfung und -zulassung von Verpackungen nach der Anlage Anhang V Randnummer 1550 Abs. 1 und die Baumusterprüfung nach der Anlage Randnummer 5 Satz 2 das Bundesbahn-Zentralamt Minden (Westf.) und die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; sie können die Bauartprüfung von Herstellern oder Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen. Das Verfahren richtet sich nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrs-

blatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen. Die Zuständigkeit gilt auch für die Bauartprüfung und -zulassung von Großpackmitteln (IBC) nach der Anlage Anhang VI Randnummern 1602 und 1603;

- b) Überwachung der Fertigung von Verpackungen nach der Anlage Anhang V Randnummer 1550 Abs. 3 und von Großpackmitteln (IBC) nach der Anlage Anhang VI Randnummern 1602 und 1603 Abs. 6 die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung;
3. a) die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form,
- b) die Prüfung der Muster von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe nach den vom Bundesminister für Verkehr bekanntgegebenen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen,
 - c) 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 ~~be-~~ziehen, und

- d) die Überwachung der Fertigung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe sowie deren erstmalige und wiederkehrende Prüfung

die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung;

- 4. die Genehmigung der Beförderung von radioaktiven Stoffen und die Zulassung der Muster von Versandstücken für radioaktive Stoffe das Bundesamt für Strahlenschutz;
- 5. die Genehmigung bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach der Anlage Randnummer 102 Abs. 9, die Festlegung der Verpackung nach Randnummer 103 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138 und E 146 und die Zuordnung von Stoffen und Gegenständen der Klasse 1 nach Anhang I Randnummer 1101 Abs. 5 die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, für den militärischen Bereich das Bundesinstitut für chemisch-technische Untersuchungen beim Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BICT)."
- 6. § 10 Abs. 1 wird wie folgt geändert:
 - a) In Nummer 1 Buchstabe a werden die Worte "§ 3 Abs. 1 Satz 2" durch die Worte "§ 3 Abs. 1 Satz 2 erster Halbsatz" ersetzt.
 - b) In Nummer 5 wird am Ende das Wort "oder" durch ein Komma ersetzt.
 - c) In Nummer 6 wird am Ende der Punkt durch das Wort "oder" ersetzt.
 - d) Folgende Nummer 7 wird angefügt:
 - "7. als Hersteller entgegen der Anlage Anhang V Randnummer 1513 Satz 2, auch in Verbindung mit § 1

Abs. 4, an Verpackungen oder entgegen Anhang VI
Randnummer 1606 Satz 2, auch in Verbindung mit § 1
Abs. 4, an Großpackmitteln (IBC) die Kennzeichnung
anbringt."

7. Es wird folgender § 11 eingefügt:

"§ 11

Übergangsvorschriften

Gefährliche Güter der Klassen 1 (bisher Klassen 1a, 1b
und 1c), 7 und 9) dürfen bei innerstaatlichen Beförderungen
bis zum 30. Juni 1990 nach den am 31. Dezember 1989
geltenden Vorschriften der Gefahrgutverordnung Eisenbahn
verpackt und gekennzeichnet sowie im Frachtbrief bezeich-
net sein; die Randnummern 1571 und 1755 bleiben unberührt.
Im Frachtbrief hat der Absender in diesen Fällen bei der
Bezeichnung der Güter nach der Abkürzung "GGVE" das Wort
"alt" einzutragen".

8. Die Anlage zur Gefahrgutverordnung Eisenbahn wird, wie
aus der Anlage zu dieser Verordnung ersichtlich, ge-
ändert. *)

*) Die Anlage wird als Anlageband zu dieser Ausgabe des
Bundesgesetzblattes ausgegeben. Abonnenten des Bundes-
gesetzblattes Teil I wird der Anlageband auf Anforderung
kostenlos übersandt.

Artikel 2

Der Bundesminister für Verkehr kann den Wortlaut der Gefahr-
gutverordnung Eisenbahn in der nach dem Inkrafttreten dieser
Verordnung geltenden Fassung im Bundesgesetzblatt bekannt-
machen.

Artikel 3

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungs-
gesetzes in Verbindung mit § 14 des Gesetzes über die Be-
förderung gefährlicher Güter auch im Land Berlin.

Artikel 4

Diese Verordnung tritt am Ersten des auf die Verkündung
folgenden Monats in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Begründung

Allgemeines

Die vorliegende Verordnung verfolgt im wesentlichen folgende Ziele:

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

Zum 1. Januar 1990 treten Änderungen zur Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in Kraft. Dabei handelt es sich insbesondere um

- Neufassung der Klassen 1 (Explosivstoffe) und 7 (Radioaktive Stoffe) unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Vereinten Nationen und der Internationalen Atomenergie-Organisation,
- Einfügung einer neuen Klasse 9 (Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände),
- Einfügen von Vorschriften für metallische und flexible Großpackmittel (IBC) (Anhang VI).

Aus Gründen der Harmonisierung werden diese Änderungen für grenzüberschreitende Beförderungen grundsätzlich auch für innerstaatliche Beförderungen in Kraft gesetzt.

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.

Zu den Einzelbestimmungen

Zu Artikel 1:

Nummer 1 (§ 1)

Die Einfügung der Rn. 1513 Satz 2 und Rn. 1606 Satz 2 ist wegen der notwendigen Bußgeldbewehrung (vgl. Nr. 6 Buchstabe c) erforderlich.

Nummer 2 (§ 3)

Der Absender im kombinierten Ladungsverkehr hat keine eigenen Kenntnisse über Art und Zusammensetzung der beförderten Güter und kann diese auch selbst nicht prüfen. Er muß daher bei der Ausstellung des Eisenbahnfrachtbriefes auf die Angaben in dem Beförderungspapier für den Straßenvorlauf vertrauen. Notwendig und zumutbar ist, daß der Absender im kombinierten Ladungsverkehr wie der Beförderer anhand der vorgelegten Beförderungspapiere nachprüft, ob die gefährlichen Güter zur Beförderung zugelassen sind.

Nummern 3 und 4 (§§ 4 und 7)

Die Änderungen sind wegen der Neufassung der Klasse 7 und wegen der Einführung der neuen Klasse 9 notwendig.

Nummer 5 (§ 9)

In der Klasse 7 entfällt in der Anlage die bisherige Rn. 704 über die Festlegung der zuständigen Behörden für den

Bereich der Beförderung radioaktiver Stoffe. Deshalb wird die Zuständigkeitsregelung im § 9 übernommen und wie in § 9 der Gefahrgutverordnung Straße gegliedert.

Die Zuständigkeit des Bundesbahnzentralamtes Minden (Westf.) wird auf die Bauartprüfung und -zulassung von Großpackmitteln (IBC), für die durch den neuen Anhang VI erstmals Vorschriften in die Gefahrgutverordnung Eisenbahn eingefügt werden, ausgeweitet.

Durch das Gesetz über die Errichtung eines Bundesamtes für Strahlenschutz gehen Zuständigkeiten von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt auf das neugeschaffene Bundesamt über.

Die Zuständigkeitsvorschrift in § 9 Abs. 3 Nr. 5 ergibt sich aus der wegen der Neufassung der Klasse 1 erforderlichen Verfahrensregelung.

Nummer 6 (§ 10)

Buchstabe d (Nr. 7) schließt eine in der Praxis als Mangel festgestellte Lücke. Für die Sicherheit ist es unbedingt notwendig, daß die gekennzeichneten Verpackungen und Großpackmittel den Vorschriften entsprechen. Hierfür ist der Hersteller verantwortlich.

Nummer 7 (§ 11)

Die Übergangsregelung soll es den Betroffenen ermöglichen, sich auf die neuen Vorschriften einzustellen.

Nummer 8 (Anlage)

Es handelt sich bei der Änderung der Anlage um die Anpassung der Rechtsvorschriften für innerstaatliche Beförderungen an das internationale Recht. Andere wesentliche Änderungen, die nur innerstaatliche Beförderungen betreffen, sind nachstehend aufgeführt. - Gebühren für Amtshandlungen, Prüfungen usw. werden nach den Kostenverordnungen der jeweils zuständigen Behörden (z. B. BAM, PTB) berechnet.

Zu Nr. 12 (Rn. 15)

Wenn Tanks, insbesondere Straßentankfahrzeuge, im Huckepackverkehr befördert werden, so sind im Frachtbrief zusätzlich die Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr und des Stoffes anzugeben. Diese Regelung entspricht derjenigen für Kesselwagen und Tankcontainer.

Zu Nr. 15 (Klasse 1)

In Rn. 101 werden für innerstaatliche Beförderungen zusätzliche sogenannte n.-a.-g.-Positionen aufgenommen, die von den zuständigen UN-Gremien beschlossen wurden; es handelt sich hierbei um Auffangpositionen für Stoffe und Gegenstände, die nicht anderweitig genannt (n.a.g.) sind. Diese Stoffe und Gegenstände dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde (§ 9 Abs. 3 Nr. 5 neu und Rn. 102 Abs. 9) befördert werden. Ein entsprechender Antrag für RID und ADR wird von der Bundesrepublik Deutschland den zuständigen internationalen Gremien vorgelegt.

Die Rn. 104 Abs. 1, 105 Abs. 1 und 115 Abs. 1 enthalten für diese Güter Sondervorschriften für innerstaatliche Beförderungen.

Die bisher in den Rn. 128 und 154 enthaltene Regelung über das Be- und Entladen wird in die Rn. 140/1 übernommen.

Zu Nr. 19 (Rn. 229 Abs. 3 a)

Der Rotringzettel wird - wie in der Klasse 1 - durch den neuen Zettel nach Muster 15 ersetzt.

Zu Nr. 23 b) (Rn. 301a Abs. 2)

Die bisherige Regelung in der 2. Bemerkung zu Absatz 1 (nur gültig für innerstaatliche Beförderungen) und die sie teilweise überdeckende Regelung in Absatz 2 haben bei den Betroffenen zu Unklarheiten geführt. Deshalb wird die Regelung zur Klarstellung neu gefaßt.

Zu Nr. 39 (Rn. 401)

Es wird klargestellt, daß selbstentzündliche Stoffe der Ziffern 10 und 12 A (künftig 13 A) unter die Klasse 4.2 fallen.

Zu Nrn. 58 und 64 (Rn. 430 und 470)

Bei fehlenden Erfahrungen sind für die Zuordnung zu den Klassen 4.2 und 4.3 die UN-Prüfverfahren anzuwenden.

Zu Nr. 79 (Rn. 517)

Die Bezettelungsvorschriften für Wagen werden an die Vorschriften für Versandstücke angeglichen.

Zu Nr. 115 (Anhang I)

Für die Zuordnung von Stoffen und Gegenständen zur Klasse 1 wird in Rn. 1101 Abs. 5 die einschlägige Regelung für den

Seeverkehr für entsprechend anwendbar erklärt.

Zu Artikel 2:

Wegen der seit 1985 erfolgten umfangreichen Änderungen wird eine Neubekanntgabe der Gefahrgutverordnung Eisenbahn vorgesehen.

Zu Artikel 3:

Artikel 3 enthält die übliche Berlin-Klausel.

Zu Artikel 4:

Die Verordnung soll zur Vermeidung von Schwierigkeiten in der Praxis möglichst zeitnah mit den Änderungen des RID für grenzüberschreitende Beförderungen in Kraft treten.

-14-

Drucksache 79/90

I

Anlageband zum Bundesgesetzblatt Teil I Nr. vom

-14-

Drucksache 79/90

Anlage

(zu Artikel 1 Nr. 8)

Die Anlage zur Gefahrgutverordnung Eisenbahn wird wie folgt geändert:

1. Das Inhaltsverzeichnis wird wie folgt geändert:

a) Die Angaben für die Klassen 1a, 1b und 1c werden durch folgende Angaben ersetzt:

„Klasse 1 Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff ... 100 und ff.“

b) Nach den Angaben für die Klasse 8 werden folgende Angaben eingefügt:
„Klasse 9 Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände ... 900 und ff.“

c) Die Angaben für den Anhang I werden durch folgende Angaben ersetzt:

„Anhang I A: Beständigkeits- und Sicherheitsbedingungen für explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff, für entzündbare feste Stoffe und für organische Peroxide ... 1100 und ff.“

B. Glossar der Benennungen in Rn. 101 ... 1170“

d) Die Angaben für den Anhang Ia werden gestrichen.

e) Die Angaben für die Anhänge VI und VII werden durch folgende Angaben ersetzt:

„Anhang VI Vorschriften für Grosspackmittel (IBC) ... 1600 und ff.“

Anhang VII Vorschriften für die radioaktiven Stoffe der Klasse 7 ... 1700 und ff.“

Anlage zur Dritten Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Eisenbahn vom

Die in der Anlage über die ganze Seite gedruckten Vorschriften gelten, soweit nichts anderes angegeben ist, für innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderungen. Die links vom mittleren senkrechten Trennungssymbol gedruckten Änderungen gelten nur für innerstaatliche Beförderungen. Die rechts vom mittleren senkrechten Trennungssymbol gedruckten Änderungen gelten nur für grenzüberschreitende Beförderungen. Die für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Änderungen der Anlage entsprechen den vom 15. bis 22. April 1978 in Bern beschlossenen Änderungen der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln) (Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr vom 9. Mai 1980 (COTIF-Übereinkommen)).

2. Randnummer 1 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

- aa) Die Angaben für die Klassen 1a, 1b und 1c werden durch folgende Angaben ersetzt:

Klasse 1. Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff "
bb) Nach den Angaben für die Klasse 8 sind folgende
Angaben einzufügen:

Klasse 9. Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände.

b) Absatz 3 wird wie folgt geändert:

- aa) In Satz 1 werden die Angaben "1a, 1b, 1c," durch die
Angabe "1," ersetzt.
bb) In Satz 2 werden die Angaben "131, 171," gestrichen.

c) Absatz 4 wird wie folgt gefasst:

"Die in den Rn. 301, 401, 501, 601, 801 und 901 genannten oder
unter eine dort genannte Sammelbezeichnung fallenden Stoffe
und Gegenstände der Klassen 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 und 9 (freie
Klassen) sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn sie den in
den betreffenden Klassen vorgesehenen Bedingungen entsprechen.
Die anderen unter den Begriff dieser Klassen fallenden Stoffe
und Gegenstände sind ohne besondere Bedingungen zur Beför-
derung zugelassen."

3. Randnummer 1/1 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 wird Satz 1 wie folgt geändert:

- aa) Die Worte "Klassen 1a bis 6.2 und 8" werden durch
die Worte "Klassen 1 bis 6.2, 8 und 9" ersetzt.
bb) Die Worte "Blätter 1 bis 11, jeweils Nummer 7"
werden durch die Worte "Rn. 704 Blätter 1 bis 13,
jeweils Nummer 10" ersetzt.

b) In Absatz 3 wird Satz 1 wie folgt geändert:

- aa) Die Worte "Klassen 1a bis 6.2 und 8" werden durch
die Worte "Klassen 1 bis 6.2, 8 und 9" ersetzt.
bb) Die Worte "Rn. 700 (3) und Blätter 1 bis 11, je-
weils Nummer 4" werden durch die Worte "Rn. 703
und 704 Blätter 1 bis 13, jeweils Nummern 6 und
7" ersetzt.

4. Randnummer 2 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

- aa) Unter A.2 werden die Worte "oder Arten von" durch
das Wort "und" ersetzt.
bb) Die Sätze 2 und 3 werden durch folgenden Satz
ersetzt:

"Die Beförderungsvorschriften für die Klasse 7 sind in Blattform aufgestellt, wobei jedes Blatt in folgende Abschnitte eingeteilt ist:

1. Stoffe;
2. Verpackung / Versandstück;
3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken;
4. Kontaminations-Grenzwerte an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen;
5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon;
6. Zusammenpackung;
7. Zusammenladung;
8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen;
9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen;
10. Beförderungspapiere;
11. Lagerung und Versand;
12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen;
13. Sonstige Vorschriften."

cc) In Satz 3 (neu) werden die Angaben für Anhang I a gestrichen und die Angaben für die Anhänge I, VI und VII wie folgt gefaßt:

„Anhang I: Beständigkeits- und Sicherheitsbedingungen für explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff, für entzündbare feste Stoffe und für organische Peroxide sowie das Glossar der Benennungen in Rn. 101;

Anhang VI: Vorschriften für Grosspackmittel (IBC);

Anhang VII: Vorschriften für die radioaktiven Stoffe der Klasse 7;“.

b) In Absatz 3 Satz 2 werden die Worte „Rn. 1653 (3) des Anhangs VI“ durch die Angabe „Rn. 701 (4)“ ersetzt.

5. Randnummer 3 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 3 wird wie folgt geändert:

aa) Nach der Bem. 2 zum Einleitungssatz werden folgende Bem. 3 und 4 eingefügt:

3. Die Vorschriften dieses Absatzes gelten nicht für Stoffe der Klasse 4.1, Ziffer 1a). Feste Abfallstoffe, bestehend aus Stoffen der Klasse 4.1, Ziffer 1a), getränkt mit entzündbaren flüssigen Stoffen der Klasse 3, sind in die Klasse 4.1, Ziffer 1b) einzuordnen.

4. Lösungen und Gemische, deren spezifische Aktivität 70 kBq/kg (2 nCi/g) übersteigt, sind Stoffe der Klasse 7 [siehe Rn. 700 (1)].“

bb) Buchstabe *b* wird wie folgt geändert:

1. In Nummer 2.2 Satz 2 wird die Angabe „1a“ durch die Angabe „1“ ersetzt.

2. In Nummer 2.3.1 wird Satz 2 wie folgt gefasst:

„Bei den Klassen 3, 6.1, 8 und 9 ist die Gefährlichkeit der Komponenten, bezeichnet durch die Buchstaben a), b) oder c), zu berücksichtigen [siehe Rn. 300 (3), 600 (1), 800 (1) und 900].“

3. In Nummer 2.3.1 wird die Tabelle wie folgt ergänzt:

Klasse und ggf. Buchstabe	9
3 a) 2)	3 a)
3 b) 2)	3 b)
3 c) 2)	3 c) 6)
4.1	4.1 6)
5.1 1)	5.1 6)
6.1 a) 3)	6.1 a)
6.1 b) 3)	6.1 b)
6.1 c) 3)	6.1 c) 6)
8 a) 4)	8 a)
8 b) 4)	8 b)
8 c) 4)	8 c) 6)

In Fussnote 1) werden die Worte „Klasse 1a“ durch die Worte „Klasse 1“ ersetzt.

Folgende Fußnote 6 wird angefügt:

- 6) Wenn die Lösungen oder Gemische polychlorierte Biphenyle (PCB) der Klasse 9, Rn. 901, Ziffer 2b) enthalten, sind sie in diese Klasse unter dieser Ziffer einzuordnen, sofern sie nicht auch Stoffe enthalten, die in den vorstehenden Fussnoten 1) bis 4) genannt sind und deshalb danach einzuordnen sind."

4. In Nummer 2.3.2 werden in der Bemerkung folgende Beispiele angefügt:

"Gemische von Kohlenwasserstoffen der Klasse 3, Ziffer 31c) oder 32c) und polychlorierten Biphenylen (PCB) der Klasse 9, Ziffer 2b) sind der Klasse 9, Ziffer 2b) zuzuordnen.

Mischung von Aethylenimin der Klasse 3, Ziffer 12 und polychlorierten Biphenylen (PCB) der Klasse 9, Ziffer 2b) ist der Klasse 3, Ziffer 12 zuzuordnen."

b) Der bisherige Absatz 5 wird Absatz 7 und gilt nur für innerstaatliche Beförderungen.

c) Folgende Absätze werden angefügt:

- "(5) Ein radioaktiver Stoff, dessen spezifische Aktivität 70 kBq/kg (2 nCi/g) überschreitet und der

- a) den Bestimmungen der Beförderung gemäss Blatt 1 der Klasse 7 entspricht und
- b) gefährliche Eigenschaften besitzt, die unter den Begriff einer oder mehrerer anderer Klassen fallen,

ist von der Beförderung ausgeschlossen, wenn er zusätzlich unter den Begriff einer Nur-Klasse fällt, in der er nicht aufgeführt ist.

- (6) Ein radioaktiver Stoff, dessen spezifische Aktivität 70 kBq/kg (2 nCi/g) überschreitet und der

- a) den Bestimmungen der Beförderung gemäss Blatt 1 der Klasse 7 entspricht und
- b) gefährliche Eigenschaften besitzt, die unter den Begriff einer oder mehrerer anderer Klassen fallen,

muss zusätzlich zu den Bestimmungen des Blattes 1 der Klasse 7 die festgelegten Bestimmungen für die Beförderung erfüllen

- der Nur-Klassen, wenn eine der betroffenen Klassen eine Nur-Klasse ist und der Stoff dort aufgeführt ist,
- oder
- der Klasse, die die überwiegende Gefahr bei der Beförderung darstellt, wenn keine der betroffenen Klassen eine Nur-Klasse ist."

6. In Randnummer 4 Abs. 1 sind nach den Angaben für

"Dynamische Viskosität" folgende Maßeinheiten hinzuzufügen:

<u>Grösse</u>	<u>SI-Einheit</u>
" Aktivität ⁹⁾	Bq (Becquerel)
Äquivalentdosis ¹⁰⁾	Sv (Sievert)

9) Zur Information darf zusätzlich in Klammern die Aktivität in Ci (Curie) angegeben werden (Beziehung zwischen den Einheiten: $1 \text{ Ci} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Bq}$). Abweichend von der Umrechnungsformel dürfen gerundete Werte angegeben werden.

10) Zur Information darf zusätzlich in Klammern die Äquivalentdosis in rem angegeben werden (Beziehung zwischen den Einheiten: $1 \text{ rem} = 0,01 \text{ Sv}$). "

7. In Randnummer 7 wird nach Absatz 1 folgende Bemerkung eingefügt:

„Bem. Grosspackmittel (IBC) (siehe Anhang VI), werden nicht als Container im Sinne dieser Verordnung | des RID angesehen.“

8. Randnummer 8 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

a) In Satz 1 werden die Worte „Klassen, mit Ausnahme der Klasse 7, die“ durch die Worte „Klassen oder nach den Vorschriften der Klasse 7 die“ ersetzt.

b) In Satz 2 werden die Worte „Rn. 1650 des Anhangs VI“ durch die Worte „Rn. 1711 (1) des Anhangs VII“ ersetzt.

9. Randnummer 10 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 werden die Sätze 1 und 2 wie folgt gefasst:

„Zur Einhaltung der in den Abschnitten E der einzelnen Klassen vorgeschriebenen Zusammenladeverbote, mit Ausnahme jener der Klasse 7, die in Rn. 703 Abschnitt 7 vorgeschrieben sind, sind die Gefahrzettel des Anhangs IX zu beachten. Diese Zettel sind entsprechend den Vorschriften der Abschnitte A.4 der einzelnen Klassen, mit Ausnahme der Klasse 7, auf den Versandstücken anzubringen. Für die Bezettelung von Versandstücken mit Stoffen der Klasse 7 siehe Rn. 706.“

b) In Absatz 2 werden im Satz 1 die Worte „sowie nach Randnummer 123 Abs. 3, 150 Abs. 3 und 4 sowie 229 Abs. 3 a“ gestrichen.

10. In Randnummer 11 wird folgender Absatz 3 angefügt:

„(3)“Für das Verladen der Güter sind die für den Versandbahnhof geltenden Vorschriften einzuhalten, sofern in den einzelnen Klassen keine Sondervorschriften vorgesehen sind.“

11. Randnummer 14 wird wie folgt geändert:

- a) Fußnote 9 wird Fußnote 11.
- b) In Bruchstrich c werden die Worte „Klassen 1a, 1b, 1c“ durch die Worte „Klassen 1“ ersetzt.

12. Randnummer 15 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 2 Satz 1 wird nach der Klammerangabe "(ADR)" die angegebene Fußnote "¹⁰)" durch Fußnote "¹²)" ersetzt.
- b) Folgender Absatz 6 wird angefügt:

"(6) Bei der Beförderung von Tanks, die nach der Gefahrgutverordnung Straße Anlage B Rn. 10500 Abs. 2 bis 5 zu kennzeichnen sind, sind im Frachtbrief vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr und des Stoffes anzugeben."

13. Randnummer 18 wird wie folgt gefaßt:

"18 Für die Beförderung von Gütern der Klasse 1 dürfen auch Verpackungen, ausgenommen Großpackmittel (IBC), und für die Beförderung von Gütern der Klassen 3, 6.1, 8 und 9 dürfen auch Verpackungen einschließlich Großpackmittel (IBC) verwendet werden, die nach einem nach den Vorschriften des Anhangs A.5 oder A.6 der Gefahrgutverordnung Straße vom 22. Juli 1985 (BGBl. I S. 1550) oder des § 5 Abs. 1 der Gefahrgutverordnung See in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juni 1986 (BGBl. I S. 961) in der jeweils geltenden Fassung geprüften und zugelassenen Baumuster hergestellt und mit einer Kennzeichnung nach Anhang V Rn. 1512 oder Anhang VI Rn. 1605 versehen sind."

14. Randnummer 19 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 werden die Worte "Klassen 1a, 1b, 1c" durch die Worte "Klassen 1" ersetzt.
- b) In Absatz 6 werden die Worte "Muster 1" durch die Worte "Muster 1, 1.4 oder 1.5" ersetzt.

15. Die Vorschriften für die Klassen 1a, 1b und 1c (Randnummern 100 bis 199) werden durch folgende Vorschriften für die Klasse 1 ersetzt:

Klasse 1. Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff

1. Aufzählung der Stoffe und Gegenstände

- 100 (1) Von den unter den Begriff der Klasse 1 fallenden Stoffen und Gegenständen sind nur die in Rn. 101 genannten und auch diese *nur zu den Vorschriften dieser Verordnung unter bestimmten in Rn. 400 (2) bis 442 und in Anhang I enthaltenen Bedingungen zur Beförderung zugelassen und somit Stoffe und Gegenstände dieser Verordnung.* **! des RID.**

(2) Stoffe und Gegenstände im Sinne der Klasse 1 sind:

- a) – Explosive Stoffe: Feste oder flüssige Stoffe (oder Stoffgemische), die durch chemische Reaktion Gas von solcher Temperatur, solchem Druck und mit hoher Geschwindigkeit entwickeln können, dass hierdurch in der Umgebung Zerstörungen eintreten können.
- Pyrotechnische Sätze: Stoffe oder Stoffgemische, mit denen eine Wirkung in Form von Wärme, Licht, Schall, Gas, Nebel oder Rauch oder einer Kombination dieser Wirkungen als Folge nichtdetonativer, selbstunterhaltender, exothermer chemischer Reaktionen erzielt werden soll.

Bem. 1. Explosive Stoffe, die eine unzulässig hohe Empfindlichkeit aufweisen oder bei denen eine spontane Reaktion eintreten kann, sind nicht zur Beförderung zugelassen.

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

3. Ausgenommen sind auch wasser- und alkoholfleuchte Explosivstoffe, deren Wasser- bzw. Alkoholgehalt die in Rn. 101 angegebenen Grenzwerte überschreitet – diese explosiven Stoffe sind der Klasse 4.1, Rn. 401, Ziffer 7a), 20 und 21 zugeordnet – sowie explosive Stoffe, die auf Grund ihrer vorherrschenden Eigenschaften der Klasse 5.2 zugeordnet sind.

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

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

c) Stoffe und Gegenstände, die weder unter a) noch unter b) genannt und die hergestellt worden sind, um eine praktische Wirkung durch Explosion oder eine pyrotechnische Wirkung hervorzurufen.

(3) Die explosiven Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff müssen nach den Prüfmethode für die Bestimmung der explosiven Eigenschaften und nach den Klassifizierungsverfahren gemäss Anhang I, einer Benennung der Rn. 101 zugeordnet sein und den Bedingungen dieser Benennung entsprechen.

(4) Stoffe und Gegenstände der Klasse 1, ausgenommen ungereinigte leere Verpackungen der Ziffer 51, müssen einer Unterklasse nach Absatz (6) und einer Verträglichkeitsgruppe nach Absatz (7) zugeordnet sein.

Die Unterklasse muss auf der Grundlage der Ergebnisse der im Anhang I beschriebenen Prüfungen unter Verwendung der Beschreibungen in Absatz (6) ermittelt sein.

Die Verträglichkeitsgruppe muss nach den Beschreibungen in Absatz (7) bestimmt sein.

Die Nummern der Unterklasse zusammen mit dem Buchstaben der Verträglichkeitsgruppe bilden den Klassifizierungscode.

(5) Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 sind der Verpackungsgruppe II zugeordnet (siehe Anhang V).

(6) Beschreibung der Unterklassen

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

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

100
(Forts.)

- 1.3 Stoffe und Gegenstände, die eine Feuergefahr besitzen und die entweder eine geringe Gefahr durch Luftdruck oder eine geringe Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke oder durch beides aufweisen, aber nicht massenexplosionsfähig sind,
 - (a) bei deren Verbrennung beträchtliche Strahlungswärme entsteht, oder
 - (b) die nacheinander so abbrennen, dass geringe Luftdruck-, Splitter-, Sprengstück-, Wurfstückwirkung oder mehrere dieser Wirkungen entstehen.
 - 1.4 Stoffe und Gegenstände, die im Falle der Entzündung oder Zündung während der Beförderung nur eine geringe Explosionsgefahr darstellen. Die Auswirkungen bleiben im wesentlichen auf das Versandstück beschränkt, und es ist nicht zu erwarten, dass Sprengstücke mit grösseren Abmessungen oder grösserer Reichweite entstehen. Ein von aussen einwirkendes Feuer darf keine praktisch gleichzeitige Explosion des nahezu gesamten Inhalts des Versandstückes nach sich ziehen.
 - 1.5 Sehr unempfindliche massenexplosionsfähige Stoffe, die so unempfindlich sind, dass die Wahrscheinlichkeit einer Zündung oder des Überganges eines Brandes in eine Detonation unter normalen Beförderungsbedingungen sehr gering ist. Als Minimalanforderung für diese Stoffe gilt, dass sie beim Aussenbrandversuch nicht explodieren dürfen.
- (7) Beschreibung der Verträglichkeitsgruppen der Stoffe und Gegenstände
- A Zündstoff
 - B Gegenstand mit Zündstoff und weniger als zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen
 - C Treibstoff oder anderer deflagrierender explosiver Stoff oder Gegenstand mit solchem explosiven Stoff
 - D Detonierender explosiver Stoff oder Schwarzpulver oder Gegenstand mit detonierendem explosivem Stoff, jeweils ohne Zündmittel und ohne treibende Ladung oder Gegenstand mit Zündstoff mit mindestens zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen
 - E Gegenstand mit detonierendem explosivem Stoff ohne Zündmittel mit treibender Ladung (andere als solche, die aus entzündbarer Flüssigkeit oder entzündbarem Gel oder Hypergolen bestehen)
 - F Gegenstand mit detonierendem explosivem Stoff mit seinem eigenen Zündmittel, mit treibender Ladung (andere als solche, die aus entzündbarer Flüssigkeit oder entzündbarem Gel oder Hypergolen bestehen) oder ohne treibende Ladung
 - G Pyrotechnischer Satz oder Gegenstand mit pyrotechnischem Satz oder Gegenstand mit sowohl explosivem Stoff als auch Leucht-, Brand-, Augenreiz- oder Nebelstoff (ausser Gegenständen, die durch Wasser aktiviert werden oder die weissen Phosphor, Phosphide, einen pyrophoren Stoff, eine entzündbare Flüssigkeit oder ein entzündbares Gel oder Hypergole enthalten)
 - H Gegenstand, der sowohl explosiven Stoff als auch weissen Phosphor enthält
 - J Gegenstand, der sowohl explosiven Stoff als auch entzündbare Flüssigkeit oder entzündbares Gel enthält
 - K Gegenstand, der sowohl explosiven Stoff als auch giftigen chemischen Wirkstoff enthält
 - L Explosiver Stoff oder Gegenstand mit explosivem Stoff, der ein besonderes Risiko darstellt (z. B. wegen seiner Aktivierung bei Zutritt von Wasser oder wegen der Anwesenheit von Hypergolen, Phosphiden oder eines pyrophoren Stoffes) und eine Trennung jeder einzelnen Art erfordert
 - S Stoff oder Gegenstand, der so verpackt oder gestaltet ist, dass jede durch nicht beabsichtigte Reaktion auftretende Wirkung auf das Versandstück beschränkt bleibt, ausser das Versandstück würde durch Brand beschädigt. In diesem Falle müssen die Luftdruck- und Splitterwirkung auf ein Mass beschränkt bleiben, dass Feuerbekämpfungs- oder andere Notmassnahmen in der unmittelbaren Nähe des Versandstückes weder wesentlich eingeschränkt noch verhindert werden.
- Bem. 1. Jeder Stoff oder Gegenstand in einer spezifizierten Verpackung darf nur einer Verträglichkeitsgruppe zugeordnet werden. Da das Kriterium der Verträglichkeitsgruppe S empirischer Natur ist, ist die Zuordnung zu dieser Gruppe notwendigerweise an die Versuche zur Zuordnung eines Klassifizierungscodes gebunden.
2. Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen D oder E dürfen mit ihren eigenen Zündmitteln versehen oder mit ihnen zusammengepackt werden, vorausgesetzt, die Zündeinrichtung enthält zumindest zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen, um die Auslösung einer Explosion im Falle einer nicht beabsichtigten Reaktion des Zündmittels zu verhindern. Solche Versandstücke sind der Verträglichkeitsgruppe D oder E zuzuordnen.

3. Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen D oder E dürfen mit ihren eigenen Zündmitteln, welche nicht zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen enthalten, zusammengepackt werden (d. h. Zündmittel, die der Verträglichkeitsgruppe B zugeordnet sind), vorausgesetzt, sie entsprechen den Vorschriften der Rn. 104 (6). Solche Versandstücke sind den Verträglichkeitsgruppen D oder E zuzuordnen.
4. Gegenstände dürfen mit ihren eigenen Anzündmitteln versehen oder mit ihnen zusammengepackt werden, vorausgesetzt, die Anzündmittel können unter normalen Beförderungsbedingungen nicht ausgelöst werden.
5. Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen C, D und E dürfen zusammengepackt werden. Solche Versandstücke sind der Verträglichkeitsgruppe E zuzuordnen.
- (8) Stoffe der Verträglichkeitsgruppe A, Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe K und Stoffe und Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe L nach Absatz (7) sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- (9) Im Sinne der Vorschriften dieser Klasse und abweichend von der Rn. 1510 Abs. (3) umfasst der Begriff Versandstück auch einen unverpackten Gegenstand, sofern dieser unverpackt zur Beförderung zugelassen ist.

101

Die zur Beförderung zugelassenen Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 sind in folgender Tabelle 1 aufgeführt.

Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff dürfen den einzelnen Benennungen der Rn. 101 nur zugeordnet werden, wenn ihre Eigenschaften, Zusammensetzung, Konstruktion und ihr Verwendungszweck einer der in Anhang I enthaltenen Beschreibungen entsprechen.

Aufzählung der Stoffe und Gegenstände

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

Beförderung nur mit Zustimmung der
zuständigen Behörde siehe
Rn. 102 Abs. 9

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
4.	Stoffe der Klassifizierung 1.1 D:			
	0004 Ammoniumperikat, trocken oder mit weniger als 10 Masse-% Wasser	1.1 D	E 2	1, 2
	0027 Schwarzpulver, gekörnt oder in Mehlform	1.1 D	E 4	-
	0028 Schwarzpulver, gepresst oder als Pellets	1.1 D	E 5	-
	0072 Cyclotrimethylentrinitramin (Cyclonit), (Hexogen), (RDX), angefeuchtet, mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1.1 D	E 6a)	-
	0075 Diäthylenglykoldinitrat, desensibilisiert, mit mindestens 25 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	1.1 D	E 103	-
	0076 Dinitrophenol, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1.1 D	E 2	1, 2
	0078 Dinitroresorcin, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1.1 D	E 2	1, 2
	0079 Hexanitrodiphenylamin (Dipikrylamin), (Hexyl)	1.1 D	E 11	-
	0081 Sprengstoffe, Typ A Bem. Sprengstoffe mit einem Gehalt an flüssigen Salpetersäureestern von mehr als 40% müssen die im Anhang I, Rn. 1101 (4) genannte Prüfung auf Ausschwitzen bestehen.	1.1 D	E 8	-
	0082 Sprengstoffe, Typ B	1.1 D	E 8	-
	0083 Sprengstoffe, Typ C	1.1 D	E 10	-
	0084 Sprengstoffe, Typ D	1.1 D	E 11	-
	0118 Hexolit, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1.1 D	E 13	-
	0133 Mannithexanitrat (Nitromannit), angefeuchtet, mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1.1 D	E 14	-
	0143 Nitroglycerin, desensibilisiert, mit mindestens 40 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	1.1 D	E 103	-
	0144 Nitroglycerin in alkoholischer Lösung, mit mehr als 1%, aber nicht mehr als 10% Nitroglycerin Bem. Alkoholische Lösungen von Nitroglycerin mit einer Konzentration von höchstens 5 Masse-% unter besonderen Verpackungsbedingungen, siehe Klasse 3 (Rn. 301 Ziffer 8).	1.1 D	E 17	47
	0146 Nitrostärke, trocken oder mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1.1 D	E 19	7
	0147 Nitroharnstoff	1.1 D	E 2	1
	0150 Pentaerythrittetranitrat (PETN), angefeuchtet, mit mindestens 25 Masse-% Wasser, oder Pentaerythrittetranitrat (PETN), desensibilisiert, mit mindestens 15 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	1.1 D	E 6	-
	0151 Pentolit, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1.1 D	E 13	-

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
	0153 Trinitroanilin (Pikramid)	1.1 D	E 2	1
	0154 Trinitrophenol (Pikrinsäure), trocken oder mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1.1 D	E 2	1, 2
	0155 Trinitrochlorbenzol (Pikrylchlorid)	1.1 D	E 2	1
	0207 Tetranitroanilin	1.1 D	E 2	1
	0208 Trinitrophenylmethylnitramin (Tetryl)	1.1 D	E 11	—
	0209 Trinitrotoluol (TNT), trocken oder mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1.1 D	E 26	53
	0213 Trinitroanisol	1.1 D	E 2	1
	0214 Trinitrobenzol, trocken oder mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1.1 D	E 2	1
	0215 Trinitrobenzoesäure, trocken oder mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1.1 D	E 11	—
	0216 Trinitrometakresol	1.1 D	E 2	1, 2
	0217 Trinitronaphthalin	1.1 D	E 2	1
	0218 Trinotrophenetol	1.1 D	E 2	1
	0219 Trinitroresorcin (Styphinsäure), trocken oder mit weniger als 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1.1 D	E 2	1, 2
	0220 Harnstoffnitrat, trocken oder mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1.1 D	E 2	1
	0222 Ammoniumnitrat, mit mehr als 0,2% brennbaren Stoffen, einschl. jedes als Kohlenstoff berechneten organischen Stoffes, unter Ausschluss jedes anderen zugesetzten Stoffes	1.1 D	E 1	—
	0223 Ammoniumnitrat-Düngemittel, mit einer grösseren Sensibilität als Ammoniumnitrat mit 0,2% brennbaren Stoffen, einschliesslich jedes als Kohlenstoff berechneten organischen Stoffes, unter Ausschluss jedes anderen zugesetzten Stoffes	1.1 D	E 1	—
	0226 Cyclotetramethylettrinitramin (HMX), (Oktogen), angefeuchtet, mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1.1 D	E 6a)	—
	0241 Sprengstoffe, Typ E	1.1 D	E 8	—
	0266 Oktolit (Octol), trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1.1 D	E 13	—
	0282 Nitroguanidin (Pikrit), trocken oder mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1.1 D	E 18	—
	0340 Nitrozellulose, trocken oder mit weniger als 25 Masse-% Wasser (oder Alkohol)	1.1 D	E 103	—
	0341 Nitrozellulose, nicht behandelt oder plastifiziert, mit weniger als 18 Masse-% Plastifizierungsmittel	1.1 D	E 103	—
	0385 5-Nitrobenzotriazol	1.1 D	E 2	1
	0386 Trinitrobenzolsulfonsäure	1.1 D	E 2	1, 2
	0387 Trinitrofluorenol	1.1 D	E 2	1
	0388 Trinitrotoluol (TNT) in Mischung mit Trinitrobenzol oder mit Hexanitrostilben	1.1 D	E 2	1

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
	0389 Trinitrotoluol (TNT) in Mischung mit Trinitrobenzol und Hexanitrostilben	1.1 D	E 2	1
	0390 Tritonal	1.1 D	E 2	1
	0391 Cyclotrimethylentrinitramin (Cyclonit), (Hexogen), (RDX), in Mischung mit Cyclotetramethylen- tranitramin (HMX), (Oktogen), an- gefeuchtet, mit mindestens 15 Masse-% Wasser oder Cyclotrimethylentrinitramin (Cy- clonit), (Hexogen), (RDX), in Mi- schung mit Cyclotetramethylen- tranitramin (HMX), (Oktogen), de- sensibilisiert, mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungs- mittel	1.1 D	E 6	-
	0392 Hexanitrostilben	1.1 D	E 11	-
	0393 Hexatonal, gegossen	1.1 D	E 13	-
	0394 Trinitroresorcin (Styphninsäure), angefeuchtet, mit mindestens 20 Masse-% Wasser (oder einer Alkohol/Wasser-Mi- schung)	1.1 D	E 24	2
	0401 Dipikrylsulfid, trocken oder ange- feuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	1.1 D	E 2	1
	0402 Ammoniumperchlorat Bem. Die Zuordnung des Stoffes er- folgt nach den Ergebnissen der Prüfungen nach Anhang I. In Abhängigkeit von der Korn- grösse und von der Verpackung des Stoffes, siehe auch Klasse 5.1 (Rn. 501 Ziffer 5).	1.1 D	E 2	1
	0411 Pentaerythrittetranitrat (PETN), mit nicht weniger als 7 Masse-% Wachs	1.1 D	E 22a)	11
	0483 Cyclotrimethylentrinitramin (Cy- clonit), (Hexogen), (RDX), desensibilisiert	1.1 D	E 6	-
	0484 Cyclotetramethylen- tranitramin (Oktogen), (HMX), desensibilisiert	1.1 D	E 6	-
	0489 Dinitroglycoluril (DINGU)**)	1.1 D	E 2	-
	0490 Nitrotriazolon (NTO)**)	1.1 D	E 2	-
	0475 Explosive Stoffe, n. a. g. *)	4.4 D		

*) Siehe Seite 16.

**) Nur für innerstaatliche Beförderungen
zugelassen.

5.	Gegenstände der Klassifizierung 1.1 D:			
	0034 Bomben, mit Sprengladung	1.1 D	E 106	49
	0038 Bomben, Blitzlicht	1.1 D	E 106	49
	0042 Zündverstärker, ohne Detonator	1.1 D	E 107	-
	0043 Zerleger, mit Explosivstoff	1.1 D	E 109	28
	0048 Sprengkörper	1.1 D	E 117	-
	0056 Wasserbomben	1.1 D	E 118	51
	0059 Hohlladungen, gewerbliche, ohne Zündmittel	1.1 D	E 120	30, 31
	0060 Füllsprengkörper	1.1 D	E 122	-
	0065 Sprengschnur, biegsam	1.1 D	E 124	33
	0099 Lockerungssprenggeräte mit Explosivstoff, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel	1.1 D	E 134	-
	0124 Perforationshohlladungsträger, geladen, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	1.1 D	E 140	-
	0137 Minen, mit Sprengladung	1.1 D	E 106	49
	0168 Geschosse, mit Sprengladung	1.1 D	E 106	49
	0221 Gefechtsköpfe, Torpedo, mit Sprengladung	1.1 D	E 106	49
	0284 Granaten, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1.1 D	E 138	-
	0286 Gefechtsköpfe, Rakete, mit Sprengladung	1.1 D	E 106	49
	0288 Schneidladung, biegsam, gestreckt	1.1 D	E 121	32
	0290 Sprengschnur, mit Metallmantel	1.1 D	E 125	34
	0374 Fallote, mit Explosivstoff	1.1 D	E 153	46
	0408 Zünder, sprengkräftig, mit Sicherungsvorrichtungen	1.1 D	E 137	38
	0442 Sprengladungen, gewerbliche, ohne Zündmittel	1.1 D	E 156	-
	0451 Torpedos, mit Sprengladung	1.1 D	E 146	-
	0457 Sprengladung, kunststoffgebunden	1.1 D	E 157	-

0463 Gegenstände mit Explosivstoff, n. a. g.)

1.1 D

6.	Gegenstände der Klassifizierung 1.1 E:			
	0006 Patronen für Waffen, mit Sprengladung	1.1 E	E 112	13
	0181 Raketen, mit Sprengladung	1.1 E	E 146	-
	0329 Torpedos, mit Sprengladung	1.1 E	E 146	-

0464 Gegenstände mit Explosivstoff, n. a. g.)

1.1 E

4) siehe Seite 14.

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
7.	Gegenstände der Klassifizierung 1.1 F:			
	<u>0005</u> <u>Patronen für Waffen, mit Sprengladung</u>	1.1 F	E 112	13
	<u>0033</u> <u>Bomben, mit Sprengladung</u>	1.1 F	E 106	49
	<u>0037</u> <u>Bomben, Blitzlicht</u>	1.1 F	E 106	49
	<u>0136</u> <u>Minen, mit Sprengladung</u>	1.1 F	E 106	49
	<u>0167</u> <u>Geschosse, mit Sprengladung</u>	1.1 F	E 106	49
	<u>0180</u> <u>Raketen, mit Sprengladung</u>	1.1 F	E 146	-
	<u>0292</u> <u>Granaten, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung</u>	1.1 F	E 138	-
	<u>0296</u> <u>Fallote, mit Explosivstoff</u>	1.1 F	E 153	46
	<u>0330</u> <u>Torpedos, mit Sprengladung</u>	1.1 F	E 146	-
	<u>0369</u> <u>Gefechtsköpfe, Rakete, mit Sprengladung</u>	1.1 F	E 106	49
	<u>0465</u> <u>Gegenstände mit Explosivstoff, n. a. g. *)</u>	1.1 F		
8.	Stoffe der Klassifizierung 1.1 G:			
	<u>0094</u> <u>Blitzlichtpulver</u>	1.1 G	E 20	55
	<u>0476</u> <u>Explosive Stoffe, n. a. g. *)</u>	1.1 G		
9.	Gegenstände der Klassifizierung 1.1 G:			
	<u>0049</u> <u>Patronen, Blitzlicht</u>	1.1 G	E 115	-
	<u>0121</u> <u>Anzünder</u>	1.1 G	E 139	28
	<u>0192</u> <u>Knallkapseln, Eisenbahn</u>	1.1 G	E 151	43, 44, 45

*) Siehe Seite 16.

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
9.	<u>0194 Signalkörper, Seenot</u> <u>0196 Signalkörper, Rauch, mit Einrichtung zum Erzeugen eines Knalls</u> <u>0333 Feuerwerkskörper</u> <u>0418 Leuchtkörper, Boden</u> <u>0420 Leuchtkörper, Luftfahrzeug</u> <u>0428 Pyrotechnische Gegenstände für technische Zwecke</u>	1.1 G 1.1 G	E 150 E 133 E 109	12 - 28
10.	Gegenstände der Klassifizierung 1.1 J: <u>0397 Raketen, Flüssigtreibstoff, mit Sprengladung</u> <u>0399 Bomben, die entzündbare Flüssigkeit enthalten, mit Sprengladung</u> <u>0449 Torpedos mit Flüssigtreibstoff, mit oder ohne Sprengladung</u>	 1.1 J 1.1 J 1.1 J	 E 103 E 103 E 146	 - - -
11.	Gegenstände der Klassifizierung 1.2 B: <u>0107 Zünder, sprengkräftig</u> <u>0268 Zündverstärker, mit Detonator</u> <u>0364 Detonatoren für Munition</u> <u>0382 Bestandteile, Zündkette, n. a. g.)</u>	1.2 B 1.2 B 1.2 B 4.2 B	E 137 E 108 E 128	38 23 23, 36

*) siehe Seite 16.

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
12.	Stoffe der Klassifizierung 1.2 C: Bleibt offen			
13.	Gegenstände der Klassifizierung 1.2 C: <u>0281 Raketenmotore</u> <u>0328 Patronen für Waffen, mit inertem Geschoss (Patronen für Handfeuerwaffen)</u> <u>0381 Kartuschen für technische Zwecke</u> <u>0413 Patronen für Waffen, Manöver</u> <u>0414 Treibladungen für Geschütze</u> <u>0415 Treibsätze für Raketenmotore</u> <u>0416 Treibsätze für Raketenmotore, Verbundtreibsätze</u> <u>0436 Raketen, mit Ausstossladung</u> <u>0466 Gegenstände mit Explosivstoff, n. a. g. *)</u>	1.2 C 1.2 C 1.2 C 1.2 C 1.2 C 1.2 C 1.2 C 4.2 C	E 146 E 112 E 114 E 112 E 119 E 22 E 22 E 146	- 13 - 13 - 8, 9, 10 8, 9, 10 -
14.	Stoffe der Klassifizierung 1.2 D: Bleibt offen			
15.	Gegenstände der Klassifizierung 1.2 D: <u>0035 Bomben, mit Sprengladung</u> <u>0102 Sprengschnur, mit Metallmantel</u>	1.2 D 1.2 D	E 106 E 125	49 34

*) Siehe Seite 16.

*) siehe Seite 16.

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
17.	Gegenstände der Klassifizierung 1.2 F:			
	<u>0007</u> Patronen für Waffen, mit Sprengladung	1.2 F	E 112	13
	<u>0204</u> Fallote, mit Explosivstoff	1.2 F	E 153	46
	<u>0291</u> Bomben, mit Sprengladung	1.2 F	E 106	49
	<u>0293</u> Granaten, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1.2 F	E 138	-
	<u>0294</u> Minen, mit Sprengladung	1.2 F	E 106	49
	<u>0295</u> Raketen, mit Sprengladung	1.2 F	E 146	-
	<u>0324</u> Geschosse, mit Sprengladung	1.2 F	E 106	49
	<u>0426</u> Geschosse, mit Zerleger oder Ausstossladung	1.2 F	E 106	49
	<u>0469</u> Gegenstände mit Explosivstoff, n. a. g.	1.2 F		
18.	Stoffe der Klassifizierung 1.2 G: Bleibt offen			
19.	Gegenstände der Klassifizierung 1.2 G: <u>0009</u> Munition, Brand, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1.2 G	E 102	13, 48

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
19.	0015 Munition, Nebel, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 0018 Munition, Augenreizstoff, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 0039 Bomben, Blitzlicht 0171 Munition, Leucht, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 0238 Raketen, Leinenwurf 0313 Signalkörper, Rauch, mit Einrichtung zum Erzeugen eines Knalls 0314 Anzünder 0334 Feuerwerkskörper 0372 Granaten, Übung, Hand oder Gewehr 0419 Leuchtkörper, Boden 0421 Leuchtkörper, Luftfahrzeug 0429 Pyrotechnische Gegenstände für technische Zwecke 0434 Geschosse, mit Zerleger oder Ausstossladung	1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G 1.2 G	E 102 E 102 E 102 E 106 E 102 E 147 E 150 E 139 E 130 E 138 E 133 E 133 E 109 E 106	13, 48 13, 48 13, 48 49 13, 48 — 12 — — — — — 28 —
20.	Gegenstände der Klassifizierung 1.2 H: 0243 Munition, Brand, weisser Phosphor, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 0245 Munition, Nebel, weisser Phosphor, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung	1.2 H 1.2 H	E 102 E 102	13, 48 13, 48
21.	Gegenstände der Klassifizierung 1.2 J: 0395 Raketenmotore, Flüssigtreibstoff 0398 Raketen, Flüssigtreibstoff, mit Sprengladung 0400 Bomben, die entzündbare Flüssigkeit enthalten, mit Sprengladung	1.2 J 1.2 J 1.2 J	E 103 E 103 E 103	— — —
22.	Stoffe der Klassifizierung 1.3 C: 0077 Dinitrophenol:3 der Alkalimetalle, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser 0158 Kaliumsalze aromatischer Nitroverbindungen, explosiv 0159 Pulverrohmasse, angefeuchtet, mit mindestens 35 Masse-% Wasser 0161 Treibladungspulver 0234 Natriumdinitro-ortho-kresolat, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C	E 2 E 21 E 19 E 22 E 2	1, 2 2 7 8, 9, 10 1, 2

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
	0235 Natriumpikramat, trocken oder mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1.3 C	E 2	1, 2
	0236 Zirkonumpikramat, trocken oder mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1.3 C	E 2	1, 2
	0342 Nitrozellulose, angefeuchtet, mit mindestens 25 Masse-% Alkohol Bem. Nitrozellulose mit mindestens 25 Masse-% Alkohol und mit einem Stickstoffgehalt von höchstens 12,6 Masse-%, bezogen auf Nitrozellulose unter besonderen Verpackungsbedingungen, siehe Klasse 4.1 (Rn. 401 Ziffer 7).	1.3 C	E 15	—
	0343 Nitrozellulose, plastifiziert, mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmittel Bem. Nitrozellulose mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmittel und mit einem Stickstoffgehalt von höchstens 12,6 Masse-%, bezogen auf Nitrozellulose unter besonderen Verpackungsbedingungen, siehe Klasse 4.1 (Rn. 401 Ziffer 7).	1.3 C	E 15	—
	0406 Dinitrosobenzol	1.3 C	E 25	—
	0132 Deflagrierende Metallsalze aromatischer Nitroverbindungen, n. a. g.)	4.3 C		
	0203 Natriumsalze aromatischer Nitroverbindungen, n. a. g.)	4.3 C		
	0477 Explosive Stoffe, n. a. g.)	4.3 C		

*) Siehe Seite 16.

1

1	2	3	4	5
23.	Gegenstände der Klassifizierung 1.3 C: 0183 <u>Raketen, mit inertem Kopf</u> 0186 <u>Raketenmotore</u> 0242 <u>Treibladungen für Geschütze</u> 0272 <u>Treibsätze für Raketenmotore</u> 0274 <u>Treibsätze für Raketenmotore, Verbundtreibsätze</u> 0275 <u>Kartuschen für technische Zwecke</u> 0277 <u>Kartuschen, Erdölbohrloch</u> 0327 <u>Patronen für Waffen, Manöver (Patronen für Handfeuerwaffen, Manöver)</u> 0417 <u>Patronen für Waffen, mit inertem Geschoss</u> 0437 <u>Raketen, mit Ausstossladung</u> 0447 <u>Treibladungshülsen, verbrennlich, leer, ohne Treibladungsanzünder</u> 0470 <u>Gegenstände mit Explosivstoff, n. a. g. *)</u>	1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C 1.3 C	E 146 E 146 E 119 E 22 E 22 E 114 E 113 E 112 E 112 E 146 E 116 1.3 C	- - - 8, 9, 10 8, 9, 10 - - 13 13 - - -
24.	Gegenstände der Klassifizierung 1.3 F: Bleibt offen			
25.	Stoffe der Klassifizierung 1.3 G: 0305 <u>Blitzlichtpulver</u> 0478 <u>Explosive Stoffe, n. a. g. *)</u>	1.3 G 1.3 G	E 20 1.3 G	55

*) siehe Seite 16.

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
26.	Gegenstände der Klassifizierung 1.3 G:			
	<u>0010</u> <u>Munition, Brand, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	1.3 G	E 102	13, 48
	<u>0016</u> <u>Munition, Nebel, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	1.3 G	E 102	13, 48
	<u>0019</u> <u>Munition, Augenreizstoff, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	1.3 G	E 102	13, 48
	<u>0050</u> <u>Patronen, Blitzlicht</u>	1.3 G	E 115	-
	<u>0054</u> <u>Patronen, Signal</u>	1.3 G	E 115	-
	<u>0092</u> <u>Leuchtkörper, Boden</u>	1.3 G	E 133	-
	<u>0093</u> <u>Leuchtkörper, Luftfahrzeug</u>	1.3 G	E 133	-
	<u>0101</u> <u>Stoppinen, nicht sprengkräftig</u>	1.3 G	E 135	-
	<u>0195</u> <u>Signalkörper, Seenot</u>	1.3 G	E 150	12
	<u>0212</u> <u>Leuchtspurkörper für Munition</u>	1.3 G	E 156	-
	<u>0240</u> <u>Raketen, Leinenwurf</u>	1.3 G	E 147	-
	<u>0254</u> <u>Munition, Leucht, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	1.3 G	E 102	13, 48

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
26.	<u>0299 Bomben, Blitzlicht</u> <u>0315 Anzünder</u> <u>0316 Zünder, nicht sprengkräftig</u> <u>0318 Granaten, Uebung, Hand oder Gewehr</u> <u>0319 Treibladungsanzünder</u> <u>0335 Feuerwerkskörper</u> <u>0424 Geschosse, inert, mit Leuchtspurmitteln</u> <u>0430 Pyrotechnische Gegenstände für technische Zwecke</u> <u>0487 Signalkörper, Rauch **)</u> <u>0488 Munition, Übung **)</u>	1.3 G 1.3 G 1.3 G 1.3 G 1.3 G 1.3 G 1.3 G 1.3 G 1.3 G 1.3 G 1.3 G	E 106 E 139 E 137 E 138 E 143 E 130 E 106 E 134 E 150 E 102	49 - 38 - - - 49 - - -
27.	Gegenstände der Klassifizierung 1.3 H: <u>0244 Munition, Brand, weisser Phosphor, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u> <u>0246 Munition, Nebel, weisser Phosphor, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	 1.3 H 1.3 H	 E 102 E 102	 13, 48 13, 48
28.	Gegenstände der Klassifizierung 1.3 J: <u>0247 Munition, Brand, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	 1.3 J	 E 102	 13, 48

**) Nur für innerbetriebliche Beförderungen zugelassen.

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
	<u>0396 Raketenmotore, Flüssig- treibstoff</u> <u>0450 Torpedos, mit Flüssig- treibstoff, mit inertem Kopf</u>	1.3 J 1.3.J	E 103 E 146	- -
29.	Gegenstände der Klassifi- zierung 1.4 B: <u>0255 Sprengkapseln, elektrisch</u> <u>0257 Zünder, spreng- kräftig</u> <u>0267 Sprengkapseln, nicht elektrisch</u> <u>0361 Zündeinrichtungen für Sprengungen, nicht elektrisch</u> <u>0365 Detonatoren für Munition</u> <u>0378 Anzündhütchen</u> <u>0350 Gegenstände mit Explosiv- stoff, n. a. g.)</u> <u>0383 Bestandteile, Zündkette, n. a. g.)</u>	1.4 B 1.4 B 1.4 B 1.4 B 1.4 B 1.4 B 1.4 B 1.4 B	E 104 E 137 E 105 E 105A E 128 E 142	18 38 19, 20, 21, 22, 24, 54 25, 26 23, 36 39, 40, 41
30.	Stoffe der Klassifi- zierung 1.4 C: <u>0407 Tetrazol-1-essig- säure</u> <u>0448 5-Mercaptotetrazol- 1-essigsäure</u> <u>0479 Explosive Stoffe, n. a. g.)</u>	1.4 C 1.4 C 1.4 C	E 25 E 25	- -
31.	Gegenstände der Klassifi- zierung 1.4 C: <u>0276 Kartuschen für tech- nische Zwecke</u>	1.4 C	E 114	-

*) siehe Seite 16.

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
31.	<u>0278 Kartuschen, Erdölbohrloch</u> <u>0338 Patronen für Waffen, Manöver (Patronen für Handfeuerwaffen, Manöver)</u> <u>0339 Patronen für Waffen, mit inertem Geschoss (Patronen für Handfeuerwaffen)</u> <u>0379 Treibladungshülsen, leer, mit Treibladungsanzünder</u> <u>0438 Raketen, mit Ausstossladung</u> <u>0446 Treibladungshülsen, verbrennlich, leer, ohne Treibladungsanzünder</u> <u>0351 Gegenstände mit Explosivstoff, n. a. g.</u>	1.4 C 1.4 C 1.4 C 1.4 C 1.4 C 1.4 C 4.4 C	E 113 E 112 E 112 E 116 E 146 E 116	- 13 13 - - -
32.	Stoffe der Klassifizierung 1.4 D: <u>0480 Explosive Stoffe, n. a. g. *) 1.4 D</u>			
33.	Gegenstände der Klassifizierung 1.4 D: <u>0104 Sprengschnur, mit geringer Wirkung, mit Metallmantel</u> <u>0237 Schneidladung, biegsam, gestreckt</u> <u>0289 Sprengschnur, biegsam</u> <u>0344 Geschosse, mit Sprengladung</u> <u>0347 Geschosse, mit Zerleger oder Ausstossladung</u>	1.4 D 1.4 D 1.4 D 1.4 D 1.4 D	E 125 E 121 E 124 E 106 E 106	34 32 33 49 49

*) Siehe Seite 16.

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
33.	<u>0370</u> Gefechtsköpfe, Rakete, mit Zerleger oder Aus- stossladung <u>0410</u> Zünder, sprengkräftig, mit Sicherungsvor- richtungen <u>0440</u> Hohlladungen, gewerb- liche, ohne Zündmittel <u>0444</u> Sprengladungen, gewerb- liche, ohne Zündmittel <u>0459</u> Sprengladung, kunst- stoffgebunden <u>0352</u> Gegenstände mit Explosiv- stoff, n. a. g. *)	1.4 D 1.4 D 1.4 D 1.4 D 1.4 D 1.4 D	E 106 E 137 E 120 E 156 E 157	49 38 30, 31 - -
34.	Gegenstände der Klassifi- zierung 1.4 E: <u>0412</u> Patronen für Waffen, mit Sprengladung <u>0471</u> Gegenstände mit Explosiv- stoff, n. a. g. *)	 1.4 E 1.4 E	 E 112	 13
35.	Gegenstände der Klassifi- zierung 1.4 F: <u>0348</u> Patronen für Waffen, mit Sprengladung <u>0371</u> Gefechtsköpfe, Rakete, mit Zerleger oder Aus- stossladung <u>0427</u> Geschosse, mit Zerleger oder Ausstossladung <u>0472</u> Gegenstände mit Explosiv- stoff, n. a. g. *)	 1.4 F 1.4 F 1.4 F 1.4 F	 E 112 E 106 E 106	 13 49 49
36.	Stoffe der Klassifi- zierung 1.4 G: <u>0485</u> Explosive Stoffe, n. a. g. *)	 1.4 G		

*) siehe Seite 16.

101
(2101)
(Forts.)

1	2	3	4	5
37.	Gegenstände der Klassifizierung 1.4 G:			
	<u>0066</u> <u>Anzündlitze</u>	1.4 G	E 126	-
	<u>0103</u> <u>Anzündschnur, rohrförmig, mit Metallmantel</u>	1.4 G	E 135	-
	<u>0191</u> <u>Signalkörper, Hand</u>	1.4 G	E 150	12
	<u>0197</u> <u>Signalkörper, Rauch, ohne Einrichtung zum Erzeugen eines Knalls</u>	1.4 G	E 150	12
	<u>0297</u> <u>Munition, Leucht, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	1.4 G	E 102	13, 48
	<u>0300</u> <u>Munition, Brand, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	1.4 G	E 102	13, 48
	<u>0301</u> <u>Munition, Augenreizstoff, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	1.4 G	E 102	13, 48
	<u>0303</u> <u>Munition, Nebel, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung</u>	1.4 G	E 102	13, 48
	<u>0306</u> <u>Leuchtspurkörper für Munition</u>	1.4 G	E 156	-
	<u>0312</u> <u>Patronen, Signal</u>	1.4 G	E 115	-
	<u>0317</u> <u>Zünder, nicht sprengkräftig</u>	1.4 G	E 137	38
	<u>0320</u> <u>Treibladungsanzünder</u>	1.4 G	E 143	-
	<u>0325</u> <u>Anzünder</u>	1.4 G	E 141	-
	<u>0336</u> <u>Feuerwerkskörper</u>	1.4 G	E 130	-
	<u>0362</u> <u>Munition, Übung</u>	1.4 G	E 102	13, 48

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
37.	<u>0363 Munition, Prüf</u> <u>0403 Leuchtkörper, Luftfahrzeug</u> <u>0425 Geschosse, inert, mit Leuchtspurmitteln</u> <u>0431 Pyrotechnische Gegenstände für technische Zwecke</u> <u>0435 Geschosse, mit Zerleger oder Ausstossladung</u> <u>0452 Granaten, Übung, Hand oder Gewehr</u> <u>0453 Raketen, Leinenwurf</u> <u>0353 Gegenstände mit Explosivstoff, n. a. g.)</u>	1.4 G 1.4 G 1.4 G 1.4 G 1.4 G 1.4 G 1.4 G 1.4 G	E 102 E 133 E 106 E 134 E 106 E 138 E 147	13, 48 - 49 - - - -
38.	Stoffe der Klassifizierung 1.4 S: <u>0481 Explosive Stoffe, n. a. g.)</u>	 1.4 S		
39.	Gegenstände der Klassifizierung 1.4 S: <u>0012 Patronen für Waffen, mit inertem Geschoss (Patronen für Handfeuerwaffen)</u> <u>0014 Patronen für Waffen, Manöver (Patronen für Handfeuerwaffen, Manöver)</u> <u>0044 Anzündhütchen</u> <u>0055 Treibladungshülsen, leer, mit Treibladungsanzünder</u> <u>0070 Schneidvorrichtung, Kabel, mit Explosivstoff</u> <u>0105 Anzündschnur (Sicherheitszündschnur)</u>	 1.4 S 1.4 S 1.4 S 1.4 S 1.4 S 1.4 S	 E 112 E 112 E 142 E 116 E 127 E 136	 13 13 39, 40, 41 - - 32

*) Siehe Seite 16.

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
39.	0110 <u>Granaten, Übung, Hand oder Gewehr</u>	1.4 S	E 138	-
	0131 <u>Anzünder, Anzündschnur</u>	1.4 S	E 141	-
	0173 <u>Auslösevorrichtung, mit Explosivstoff</u>	1.4 S	E 145	-
	0174 <u>Sprengniete</u>	1.4 S	E 145	-
	0193 <u>Knallkapseln, Eisenbahn</u>	1.4 S	E 151	43, 44, 45
	0323 <u>Kartuschen für technische Zwecke</u>	1.4 S	E 114	-
	0337 <u>Feuerwerkskörper</u>	1.4 S	E 103	-
	0345 <u>Geschosse, inert, mit Leuchtspurmitteln</u>	1.4 S	E 106	49
	0366 <u>Detonatoren für Munition</u>	1.4 S	E 128	23, 36
	0367 <u>Zünder, sprengkräftig</u>	1.4 S	E 137	38
	0368 <u>Zünder, nicht sprengkräftig</u>	1.4 S	E 137	38
	0373 <u>Signalkörper, Hand</u>	1.4 S	E 150	12
	0376 <u>Treibladungsanzünder</u>	1.4 S	E 143	-
	0404 <u>Leuchtkörper, Luftfahrzeug</u>	1.4 S	E 133	-
	0405 <u>Patronen, Signal</u>	1.4 S	E 115	-
	0432 <u>Pyrotechnische Gegenstände für technische Zwecke</u>	1.4 S	E 134	-
	0441 <u>Hohlladungen, gewerbliche, ohne Zündmittel</u>	1.4 S	E 120	30, 31
	0445 <u>Sprengladungen, gewerbliche, ohne Zündmittel</u>	1.4 S	E 156	-
	0454 <u>Anzünder</u>	1.4 S	E 141	-

101
(Forts.)

1	2	3	4	5
39.	<u>0455 Sprengkapseln, nicht elektrisch</u> <u>0456 Sprengkapseln, elektrisch</u> <u>0460 Sprengladung, kunststoffgebunden</u> <u>0349 Gegenstände mit Explosivstoff, n. a. g. *)</u> <u>0384 Bestandteile, Zündkette, n. a. g. *)</u>	1.4 S 1.4 S 1.4 S 1.4 S 1.4 S	E 105 E 104 E 157 	19, 20, 21, 22, 24, 54 18 -
40.	Stoffe der Klassifizierung 1.5 D: <u>0331 Sprengstoffe, Typ B</u> <u>0332 Sprengstoffe, Typ E</u> <u>0482 Explosive Stoffe, (n. a. g. *)</u>	 1.5 D 1.5 D 1.5 D	 E 8/9 E 12 	 - - <u>sehr unempfindlich,</u>
41.	Gegenstände der Klassifizierung 1.5 D: Bleibt offen			
51.	<u>Leere Verpackungen, unge-reinigt</u>			

*) Siehe Seite 16.

2. Beförderungsvorschriften

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

- 102 (1) Die Aussenverpackungen, mit Ausnahme der Schlitten und Verschlüge, müssen den Vorschriften des Anhangs V entsprechen.
- (2) Nach den Bestimmungen der Rn. 100 (5) und 1512 sind für die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben «Y» oder «X» zu verwenden.
- (3) Für die Teile der Verpackungen, die mit dem Inhalt unmittelbar in Berührung kommen gelten die Bestimmungen der Rn. 1500 (2).
- (4) Nägel, Klammern und andere Verschlussmittel aus Metall ohne Schutzüberzug dürfen die Innenseite der Aussenverpackung nicht durchstossen, es sei denn, die explosiven Stoffe und Gegenstände sind durch die Innenverpackung vor einer Berührung mit Metall wirksam geschützt.
- (5) Die Verschlusseinrichtung der Gefässe für flüssige, explosive Stoffe müssen einen doppelten Schutz gegen Leckagen bieten.
- (6) Die Innenverpackungen, Abstandhalter und Polsterstoffe sowie die Anordnung der explosiven Stoffe und Gegenstände in den Versandstücken müssen so sein, dass während der Beförderung im Innern der Versandstücke keine gefährliche Verschiebung erfolgen kann.
- (7) Kann sich in einem Gefäss ein grösserer Innendruck entwickeln, ist das Gefäss so herzustellen, dass eine Detonation infolge des Anstiegs des Innendrucks aufgrund innerer oder äusserer Ursachen ausgeschlossen ist.
- (8) Die Polsterstoffe müssen den Eigenschaften des Inhalts angepasst sein. Sie müssen insbesondere saugfähig sein, wenn der Inhalt flüssig ist oder Flüssigkeit ausscheiden kann.
- (9) Die in Rn. 101 Tabelle 1 mit *) gekennzeichneten Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde und unter den von dieser Behörde festgelegten Bedingungen befördert werden.

2. Verpackung der einzelnen Stoffe und Gegenstände

- 103 (1) Die Stoffe und Gegenstände müssen, wie in Rn. 101 Tabelle 1, Spalten 4 und 5 angegeben und in Rn. 103, Abs. (5), Tabelle 2 und Abs. (6), Tabelle 3 im einzelnen erläutert, verpackt werden.
- (2) Ist der Mantel der Fässer aus Stahl doppelt gefalzt, sind Massnahmen zu treffen, dass keine explosiven Stoffe in die Falzungen gelangen können. Die Verschlusseinrichtung der Fässer aus

103 Stahl oder aus Aluminium muss mit einer geeigneten Dichtung ausgestattet sein. Schraubver-
(Forts.) schlüsse müssen so beschaffen sein, dass keine explosiven Stoffe in das Gewinde gelangen können.

(3) Werden für die Verpackung von explosiven Stoffen Kisten mit einer Auskleidung aus Metall verwendet, müssen diese Kisten so hergestellt sein, dass die beförderten explosiven Stoffe nicht zwischen die Auskleidung und die Wände oder die Böden der Kisten eindringen können

(4) Fässer aus Holz für die Beförderung explosiver Stoffe dürfen nur Rollreifen aus Hartholz haben.

(5) Tabelle 2

Verpackungsmethoden

Bem. Wegen der für die einzelnen Stoffe und Gegenstände anzuwendenden Verpackungsmethoden siehe Rn. 101, Tabelle 1, Spalte 4.

Methode	Innenverpackung	Aussenverpackung
1	2	3
E1		
a)	nicht erforderlich	Säcke aus Papier, mehrlagig, wasserbe- ständig (5M2) aus Textilgewebe, staubdicht (5L2) aus Textilgewebe, wasserbestän- dig (5L3) aus Kunststoffgewebe, staubdicht (5H2) aus Kunststoffgewebe, wasserbe- ständig (5H3) aus Kunststoffolie (5H4)
b)	Säcke aus Kraftpapier aus Kunststoff Einwickler aus Kunststoff	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2)
E2	Behälter aus Metall aus Papier aus Kunststoff Einwickler aus Kunststoff	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G) Bem. Für Trinitroresorcin (Ziffer 4, K.-Nr. 0219) dürfen auch Fässer aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (1H2) verwendet werden.

103
(Forts.)

1	2	3
E4 a)	Behälter aus Pappe aus Metall aus Papier aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G) Fässer aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Pappe (1G) aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2), staubdicht
b)	beliebig	
E5	Säcke aus Kunststoff Einwickler aus Kraftpapier aus Wachspapier	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)
E6 a)	Angefeuchtete Stoffe 1) Säcke aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert 2) Säcke aus Gummi aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert <i>Zwischenverpackung zu a)2:</i> Säcke aus Gummi aus Textilgewebe, gummiert	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Pappe (1G) Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2) aus Pappe (1G)
b)	Desensibilisierte Stoffe Gleiche Vorschriften wie für angefeuchtete Stoffe, wobei als Innenverpackung auch Kisten aus Pappe und als Zwischenverpackung auch Säcke aus Textilge- webe verwendet werden dürfen.	

103
(Forts.)

1	2	3
E8	Behälter aus wasserdichtem Material Einwickler, wasserdicht	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G)
E9	Säcke, ölbeständige Einwickler aus Kunststoff Dosen aus Metall	Säcke aus Papier, mehrlagig, wasserbe- ständig (5M2) aus Textilgewebe, staubdicht (5L2) aus Textilgewebe, wasserbestän- dig (5L3) aus Kunststoffgewebe ohne In- nensack oder ohne Innenausklei- dung (5H1) aus Kunststoffgewebe, wasserbe- ständig (5H3) aus Kunststoffgewebe, staubdicht (5H2) aus Kunststoffolie (5H4) Bem. Bei Verwendung der Säcke aus Kunststoffgewebe (5H2) oder (5H3) oder der Säcke aus Kunststoffolie (5H4) ist eine Innenverpackung nicht erforderlich. Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G) aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2)
E10	Säcke aus Wachspapier aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert Einwickler aus Wachspapier aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)

103
(Forts.)

1	2	3
E11	Säcke aus Wachspapier aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert Einwickler aus Wachspapier aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) Kisten aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G)
E12	Säcke, ölbeständige Einwickler aus Kunststoff	Säcke aus Papier, mehrlagig, wasserbe- ständig (5M2) aus Kunststoffgewebe ohne In- nensack oder ohne Innenausklei- dung (5H1) aus Kunststoffgewebe, staubdicht (5H2) aus Kunststoffgewebe, wasserbe- ständig (5H3) aus Kunststoffolie (5H4) aus Textilgewebe, staubdicht (5L2) aus Textilgewebe, wasserbestän- dig (5L3) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G) aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2) aus Kunststoff (1H2) Bem. Bei Verwendung der Säcke aus Kunststoffgewebe (5H2) oder (5H3) oder der Säcke aus Kunststoffolie (5H4) oder der Fässer aus Kunst- stoff (1H2) ist eine Innenverpackung nicht erforderlich.
E13 a)	Angefeuchtete Stoffe Säcke aus Kunststoff Einwickler aus Kunststoff	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G)

103
(Forts.)

1	2	3
b)	Trockene Stoffe Säcke aus Papier aus Kunststoff Kisten aus Pappe Einwickler aus Kunststoff	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G)
E14	Säcke aus Gummi aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert <i>Zwischenverpackung</i> Säcke aus Gummi aus Textilgewebe, gummiert	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2)
E15		
a)	nicht erforderlich	Fässer aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2)
b)	Säcke aus wasserdichtem Papier aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert Einwickler aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Pappe (4G) Fässer aus Pappe (1G)
E17	Kannen aus Metall Behälter aus Glas aus Kunststoff	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)

103
(Forts.)

1	2	3
E18	Säcke aus Papier aus Kunststoff Einwickler aus Kunststoff	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G) aus Sperrholz (1D) aus Stahl mit abnehmbarem Deckel (1A2)
E19		
a)	nicht erforderlich	Fässer aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2) aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (1H2)
b)	Säcke aus Kunststoff Einwickler aus Kunststoff	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G)
E20	Behälter aus Metall aus Kunststoff aus Holz	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2) Fässer aus Pappe (1G)
E21	Kisten aus Pappe Dosen aus Metall Behälter aus wasserdichtem Papier aus Kunststoff, der durch den Stoff nicht elektrisch aufgeladen wird	Kisten aus Naturholz mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)

103
(Forts.)

1	2	3
E22 a)	Säcke aus Kraftpapier aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer 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)
c)	nicht erforderlich	Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2) aus Pappe (1G) aus Sperrholz (1D) Kanister aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel (3A1) aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (3A2)
E24 a)	Säcke aus Gummi aus Textilgewebe, gummiert aus Kunststoff	Kisten aus Pappe (4G)
b)	Säcke aus Gummi aus Textilgewebe, gummiert aus Kunststoff <i>Zwischenverpackung zu b):</i> Säcke aus Gummi aus Textilgewebe, gummiert aus Kunststoff	Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2), mit einer Innenausklei- dung, ausgenommen aus Blei
E25	Säcke aus Kunststoff	Fässer aus Pappe (1G)

103
(Forts.)

1	2	3
E26	Behälter aus Metall aus Papier aus Kunststoff Einwickler aus Kunststoff Säcke aus Kunststoff	Fässer aus Naturholz mit abnehmbarem Deckel (2C2) Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G) Säcke aus Kunststoffgewebe, staubdicht (5H2)
E102	wie von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes ¹⁾ festgelegt.	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, einfach (4C1), mit Innenauskleidung aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2) aus Pappe (4G) Schlitten ²⁾ (für grosse Gegenstände) Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Dek- kel (1A2) aus Pappe (1G)
E103	wie von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes ¹⁾ festgelegt	wie von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegt.
E104	Behälter aus Pappe aus Metall aus Papier	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E105	Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff Zwischenverpackung: Kisten aus Pappe aus Holz	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)

¹⁾ Ist das Ursprungsland kein Mitgliedstaat des COTIF, so muss die Festlegung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF anerkannt werden.

²⁾ Die Schlitten unterliegen nicht den Vorschriften des Anhangs V.

103
(Forts.)

1	2	3
E105A	Säcke aus Papier aus Kunststoff Kisten aus Pappe Behälter aus Pappe	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E106	nicht erforderlich	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1) Schlitten ¹⁾ Verschlüge ¹⁾
E107		
a)	Zündverstärker als Endprodukte, die aus einem geschlossenen Gehäuse aus Metall, Kunststoff oder aus Pappe bestehen und die detonationsfähige Explosivstoffe enthalten oder die aus kunststoffgebundenen, detonationsfähigen Explosivstoffen bestehen: nicht erforderlich	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)
b)	Gegossene oder gepresste Zündverstärker in Hülsen oder in Kapseln ohne Verschluss: Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff Einwickler aus Kunststoff aus Papier	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)
E108	Unterteilende Trennwände in der Außenverpackung Behälter aus Metall aus Kunststoff aus Holz	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1)
E109	Behälter aus Metall aus Kunststoff aus Holz	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)

¹⁾ Schlitten und Verschlüge unterliegen nicht den Vorschriften des Anhangs V.

103
(Forts.)

1	2	3
E112	nicht erforderlich	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2) Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Deckel (1A2)
E113	Behälter aus Pappe aus Kunststoff aus Metall	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)
E114	Behälter aus Pappe aus Kunststoff aus Holz aus Metall	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E115	Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz Bem: Für die Gegenstände der Ziffer 37 Nr. 0312 und Ziffer 39 Nr. 0405 dürfen auch Behälter aus Kraftpapier verwendet werden.	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E116	Unterteilende Trennwände in der Aus- senverpackung Kisten aus Pappe aus Kunststoff aus Holz Bem: Für kleine Treibladungshülsen dürfen auch Säcke aus Kunststoff oder Säcke aus Textilgewebe verwendet werden.	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1)
E117	Kisten aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz Dosen aus Metall	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E118	nicht erforderlich	Schlitten ¹⁾ Verschläge ¹⁾

¹⁾ Schlitten und Verschläge unterliegen nicht den Vorschriften des Anhangs V.

103
(Forts.)

1	2	3
E119	nicht erforderlich	Kisten aus Naturholz mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2) Fässer aus Stahl mit abnehmbarem Deckel (1A2) Bem: Für eingehülste Ladungen dürfen auch Kisten aus Naturholz, einfach (4C1), aus Sperrholz (4D) oder aus Holzfaserwerkstoffen (4F) verwendet werden.
E120	Unterteilende Trennwände in der Aussenv Verpackung Hülsen	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)
E121	nicht erforderlich	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E122	Kisten aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E124	Spulen	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G)
E125	Säcke aus Kunststoff Einwickler aus Kraftpapier aus Kunststoff Spulen	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)
E126	Spulen Behälter aus Pappe	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)

103
(Forts.)

1	2	3
E127	Behälter aus Pappe	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E128	Kisten mit unterteilenden Trennwänden aus Pappe aus Kunststoff aus Holz Horden mit unterteilenden Trennwänden aus Pappe aus Kunststoff aus Holz Dosen aus Metall mit unterteilenden Trennwänden	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1)
E129	Behälter aus Pappe aus Kunststoff Einwickler aus Papier	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G)
E130	Behälter aus Pappe aus Kunststoff Einwickler aus Papier	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G)
E133	Unterteilende Trennwände in der Aussenverpackung Behälter aus Metall aus Pappe aus Kunststoff Einwickler aus Kraftpapier	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1) aus massiven Kunststoffen (4H2) Fässer aus Pappe (1G) aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (1H2)
E134	Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Stahl (4A1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)

103
(Forts.)

1	2	3
E135	Säcke aus Kunststoff Einwickler aus Kraftpapier aus Kunststoff Spulen	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F)
E136	nicht erforderlich	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2) Fässer aus Pappe (1G)
E137	Unterteilende Trennwände in der Aussenverpackung Behälter aus Pappe aus Metall aus Holz aus Kunststoff Horden aus Kunststoff aus Holz	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1)
E138	wie von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes ¹⁾ festgelegt	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1)
E139	Behälter aus Metall aus Kunststoff aus Holz	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E140	Säcke, wasserbeständig	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)

¹⁾ Ist das Ursprungsland kein Mitgliedstaat des COTIF, so muss die Festlegung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF anerkannt werden.

103
(Forts.)

1	2	3
E141	Behälter aus Pappe aus Metall aus Holz Einwickler aus Papier Horden aus Kunststoff	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E142	Kisten aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz Dosen aus Metall Horden aus Pappe aus Kunststoff <i>Zwischenverpackung:</i> (nicht vorgeschrieben, wenn Kisten als Innenverpackung verwendet werden; vorgeschrieben, wenn Horden als Innenverpackung verwendet werden). Kisten aus Pappe	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E143	Kisten aus Pappe aus Metall aus Holz Hülsen aus Pappe Horden aus Kunststoff	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1)
E145	Behälter aus Pappe aus Kunststoff aus Holz Bem: Für Gegenstände der Ziffer 39, Nr. 0174 dürfen auch Behälter aus Metall verwendet werden.	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl mit Innenauskleidung (4A2)
E146	nicht erforderlich	wie von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes ¹⁾ festgelegt

¹⁾ Ist das Ursprungsland kein Mitgliedstaat des COTIF, so muss die Festlegung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF anerkannt werden.

103
(Forts.)

1	2	3
E147	Behälter aus Pappe aus Metall	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) Fässer aus Pappe (1G)
E150	Kisten aus Pappe Behälter aus Metall aus Kunststoff Einwickler aus Kraftpapier	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1) Fässer aus Pappe (1G)
E151	Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1) Fässer aus Pappe (1G)
E153	Einwickler aus Wellpappe Hülsen aus Pappe <i>Zwischenverpackung:</i> Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1)
E156	Unterteilende Trennwände in der Aussenverpackung Säcke aus Kunststoff Kisten aus Pappe Hülsen aus Pappe aus Kunststoff aus Metall	Kisten aus Pappe (4G) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1) aus Stahl mit Innenauskleidung (A42)
E157	nicht erforderlich	Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoffen (4F) aus Stahl (4A1)

103 (6) Tabelle 3
(Forts.)

Besondere Verpackungsvorschriften

Bem. Wegen der für die einzelnen Stoffe und Gegenstände anzuwendenden besonderen Verpackungsvorschriften siehe Rn. 101, Tabelle 1, Spalte 5.

Nr.	Vorschrift
1	2
1	Wasserlösliche Stoffe müssen in wasserdichten Behältern verpackt sein.
2	Die Verpackungen müssen bleifrei sein.
7	Die Fässer aus Metall müssen so hergestellt sein, dass ein Anstieg des Innendrucks aufgrund äusserer oder innerer Ursachen nicht zu einer Explosion führen kann.
8	Die Innenseiten der Fässer und der Kanister aus Stahl müssen galvanisiert, mit Lack beschichtet oder anderweitig geschützt sein. Blanker Stahl darf mit dem Stoff nicht in Berührung kommen.
9	Die Fässer und Kanister aus Stahl müssen ohne Taschen oder Falten hergestellt sein, in denen der Stoff festgehalten oder eingeklemmt werden kann.
10	Die Behälter aus Metall müssen so hergestellt sein, dass die Gefahr einer Explosion aufgrund eines Anstieg des Innendrucks durch innere oder äussere Ursachen verringert wird.
11	Die Innenverpackung muss dicht verschlossen sein.
12	Die als Aussenverpackung verwendeten Kisten aus Naturholz müssen mit einem Einsatz aus Weissblech versehen sein, der einen dichtschiessenden Deckel hat.
13	Offene Enden von Innenverpackungen müssen mit gepolsterten Kappen versehen oder die Aussenverpackung muss ausgepolstert sein.
17	In einer Innenverpackung dürfen nicht mehr als 100 Gegenstände verpackt sein. Eine Aussenverpackung darf nicht mehr als 5000 Gegenstände enthalten.
18	Die Gegenstände müssen so verpackt sein, dass die Drähte entweder zu Puppen gefaltet oder auf Spulen aufgewickelt sind und die Sprengkapseln durch die Drähte geschützt sind. Höchstens 10 Gegenstände dürfen zu einem Bündel zusammengefasst oder auf einer Spule aufgewickelt sein. In einer Innenverpackung dürfen nicht mehr als 100, in einer Aussenverpackung nicht mehr als 2000 Gegenstände verpackt sein.
19	In einer Innenverpackung dürfen nicht mehr als 100 Gegenstände verpackt sein.
20	Die Zwischenverpackung ist erforderlich, wenn mehr als 1000 Gegenstände in einer Aussenverpackung enthalten sind.
21	In einer Zwischenverpackung dürfen nicht mehr als 10 Innenverpackungen verpackt sein.
22	Die Innen- oder Zwischenverpackungen müssen von der Aussenverpackung durch einen Zwischenraum von mindestens 25 mm unter Verwendung von Abstandhaltern oder durch Ausfüllen mit Polsterstoffen (z. B. Sägemehl) getrennt sein.

103
(Forts.)

1	2
23	Die Innenverpackungen müssen von der Aussenverpackung durch einen Zwischenraum von mindestens 25 mm getrennt sein, der mit Polsterstoffen, z. B. Sägemehl oder Holzwolle, gefüllt sein muss.
24	Die Gegenstände in Innenverpackungen aus Metall müssen an beiden Enden mit Polsterstoffen geschützt werden.
25	In einer Aussenverpackung dürfen nicht mehr als 500 Zündeinrichtungen für Sprengungen, nicht elektrisch, mit Sprengschnur verpackt sein.
26	In einer Aussenverpackung dürfen nicht mehr als 1000 Zündeinrichtungen für Sprengungen, nicht elektrisch, mit Anzündschnur oder Stossrohr verpackt sein.
28	Innenverpackungen aus Metall müssen mit Polsterstoffen ausgekleidet sein.
30	Die Hohlladungen müssen so verpackt sein, dass eine Berührung miteinander verhindert wird.
31	Die konischen Höhlungen der Hohlladungen müssen paarweise oder gruppenweise nach innen gerichtet sein, um den Hohlladungseffekt im Falle einer ungewollten Auslösung möglichst gering zu halten.
32	Die Enden der Gegenstände müssen verschlossen sein.
33	Die Enden der Sprengschnur müssen dicht verschlossen und befestigt sein.
34	Die Enden der Sprengschnur müssen dicht verschlossen sein. Zwischenräume müssen mit Polsterstoffen ausgefüllt sein.
36	Die Gegenstände müssen durch Polsterung vor gegenseitigem Berühren geschützt sein.
37	Die Düsen von Feuerwerksraketen müssen zugestopft, die Anzündstellen müssen vollständig geschützt sein.
38	Die Zünder müssen voneinander in der Innenverpackung getrennt sein.
39	Für Anzündhütchen, die mit einem Amboss ausgestattet sind und deren Anzündsatz nicht mit einer Metallfolie oder einer scheibenförmigen Folie aus anderem Material (sondern nur mit einem Lacküberzug) abgedeckt ist: a) Die Anzündhütchen müssen reihenweise in einzelnen Schichten in Horden aus Pappe oder aus Kunststoff verpackt sein. b) In einer Innenverpackung dürfen höchstens 500 Anzündhütchen verpackt sein.
40	Für Anzündhütchen ohne Amboss, deren Anzündsatz abgedeckt ist, oder für gekapselte Anzündhütchen mit Amboss: In einer Innenverpackung dürfen höchstens 5000 Anzündhütchen verpackt sein.
41	Die Anzündhütchen müssen unter Verwendung von stossabsorbierendem Material wie Filz, Papier oder Kunststoff verpackt sein, um eine Übertragung in der Aussenverpackung zu verhindern.
43	Die Gegenstände müssen voneinander sowie vom Boden, von den Wänden und vom Deckel der Aussenverpackung z. B. durch Polsterstoffe getrennt sein.
44	Befinden sich die Gegenstände in Magazinen zum Einsatz in automatischen Vorrichtungen, ersetzen die Magazine die Innenverpackung, sofern geeignete Polsterstoffe verwendet werden.

103
(Forts.)

1	2
45	Innenverpackungen aus Weissblech müssen dicht verschlossen sein.
46	Die Gegenstände müssen einzeln entweder in Wellpappe eingewickelt oder in Hüllen aus Pappe eingeschoben sein.
47	Es muss absorbierender Füllstoff verwendet werden.
48	Grosse Gegenstände ohne Treibladung und ohne Zünd- oder Anzündmittel dürfen auch unverpackt befördert werden.
49	Grosse Gegenstände ohne Zündmittel dürfen auch unverpackt befördert werden.
51	Grosse Gegenstände dürfen auch unverpackt befördert werden.
53	Säcke aus Kunststoffgewebe, staubdicht (5H2) dürfen nur für geschupptes oder geprilltes TNT in trockenem Zustand verwendet werden, wobei die Nettomasse je Versandstück 30 kg nicht übersteigen darf.
54	Innenverpackungen aus Kunststoff dürfen nicht so viel statische Elektrizität erzeugen, dass eine Entladung die verpackten Gegenstände auslösen kann.
55	In einer Innenverpackung dürfen nicht mehr als 50 g des Stoffes verpackt sein.

3. Zusammenpackung

- 104 (1) Die unter dieselbe Kennzeichnungsnummer¹⁾ fallenden Stoffe und Gegenstände dürfen mit Ausnahme der in Rn. 101 Tabelle 1 mit einem *) gekennzeichneten Stoffe und Gegenstände

ander zusammen verpackt werden.

mitein-

In diesem Fall muss die sicherste Aussenverpackung verwendet werden.

- (2) Sofern nachstehend nicht besondere Bedingungen vorgesehen sind, dürfen Stoffe und Gegenstände verschiedener Kennzeichnungsnummern nicht zusammen verpackt werden.
- (3) Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 dürfen nicht mit Stoffen der übrigen Klassen oder mit Gütern, die den Vorschriften

dieser Verordnung

| in Rn. 13

nicht unterliegen, zusammen verpackt werden.

- (4) Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen C, D und E dürfen zusammen verpackt werden.
- (5) Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe D oder E dürfen mit ihren eigenen Zündmitteln zusammengepackt werden, vorausgesetzt, diese Zündmittel enthalten zumindest zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen, die die Auslösung einer Explosion im Falle einer unbeabsichtigten Reaktion des Zündmittels verhindern.

¹⁾ Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes oder Gegenstandes nach den UN-Empfehlungen [siehe Fussnote 1) zu Rn. 101].

104

(Forts.)

- (6) Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe D oder E dürfen mit ihren eigenen Zündmitteln, die nicht zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen enthalten (d. h. Zündmittel, die der Verträglichkeitsgruppe B zugeordnet sind) zusammengepackt werden, vorausgesetzt, eine unbeabsichtigte Auslösung der Zündmittel zieht nach Auffassung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes²⁾ unter normalen Beförderungsbedingungen keine Explosion eines Gegenstandes nach sich.
- (7) Gegenstände dürfen mit ihren eigenen Anzündmitteln zusammen verpackt werden, vorausgesetzt, dass die Anzündmittel unter normalen Beförderungsbedingungen nicht ausgelöst werden können.
- (8) Die Güter der in der nachstehenden Tabelle 4 aufgeführten Kennzeichnungsnummern dürfen unter den angegebenen Bedingungen zu Versandstücken vereinigt werden.
- (9) Beim Zusammenpacken ist eine mögliche Änderung der Klassifizierung der Versandstücke entsprechend den Vorschriften in Rn. 100 zu beachten.
- (10) Für die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief bei zusammengepackten Stoffen und Gegenständen der Klasse 1 siehe Rn. 115 (10).

²⁾ Ist das Ursprungsland kein Mitgliedstaat des COTIF, so muss die Festlegung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF anerkannt werden.

104
(Forts.)

Tabelle 4: Besondere Bedingungen für die Zusammenpackung

	Ziffer		2	4	9	19	22	23	26	37	39																		
Ziffer	Kennzeichnungsnummer	0160	0027	0028	0194	0333	0428	0238	0334	0429	0161	0186	0054	0195	0240	0335	0430	0191	0197	0312	0336	0431	0012	0014	0044	0337	0373	0405	0432
2	0160		B	B							B														B				
4	0027	B		B							B														B				
	0028	B	B								B														B				
9	0194					B	B		B		B	B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
	0333								A							A					A					A			
	0428				B		B		B		B	B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
19	0238				B		B		B		B	B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
	0334					A										A					A					A			
	0429				B		B	B			B	B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
22	0161	B	B	B																					B				
23	0186				B		B	B		B			B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
26	0054				B		B	B		B			B	B		B	B	B	B		B						B	B	B
	0195				B		B	B		B			B	B		B	B	B	B		B						B	B	B
	0240				B		B	B		B			B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
	0335					A			A												A					A			
	0430				B		B	B		B			B	B	B	B		B	B	B		B					B	B	B
	0191				B		B	B		B			B	B	B	B		B	B	B		B					B	B	B
	0197				B		B	B		B			B	B	B	B		B	B	B		B					B	B	B
37	0312				B		B	B		B			B	B	B	B		B	B	B		B					B	B	B
	0336					A			A							A										A			
	0431				B		B	B		B			B	B	B	B		B	B	B	B						B	B	B
39	0012																								A				
	0014																							A					
	0044	B	B	B							B																		
	0337					A			A							A					A								
	0373				B		B	B		B			B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B
	0405				B		B	B		B			B	B	B	B		B	B	B	B		B				B		B
	0432				B		B	B		B			B	B	B	B		B	B	B	B		B				B	B	

Erläuterungen:

- A: Die Stoffe und Gegenstände dieser Kennzeichnungsnummern dürfen ohne besondere Massebegrenzung in einem Versandstück vereinigt werden.
- B: Die Stoffe und Gegenstände dieser Kennzeichnungsnummern dürfen bis zu einer Gesamtexplosivstoffmasse von 50 kg zu einem Versandstück vereinigt werden.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken (siehe Anhang IX)

- 105 (1) Die Versandstücke müssen mit der Nummer zur Kennzeichnung und einer durch Kursivschrift hervorgehobene Benennung des Stoffes oder Gegenstandes nach Rn. 101, Tabelle 1, Spalte 2 versehen sein.

Die in Rn. 101 Tabelle 1 mit *) gekennzeichneten explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff muß zusätzlich die technische Bezeichnung angegeben werden.

Für die Stoffe der Ziffer 4 Nr. 0081, 0082, 0083, 0084 und 0241 und die Stoffe der Ziffer 40 Nr. 0331 und 0332 ist der Handelsname des jeweiligen Stoffes zusätzlich zum Sprengstoff-Typ anzugeben. Für die anderen Stoffe und Gegenstände darf die handelsübliche oder technische Benennung zusätzlich angegeben werden. Die Bezeichnung muss gut lesbar und unauslöschbar

angegeben sein.

in einer amtlichen Sprache des Versandlandes und ausserdem in Französisch, Deutsch, Italienisch oder Englisch angegeben sein, sofern nicht die internationalen Tarife oder Vereinbarungen zwischen den Eisenbahnen etwas anderes vorschreiben.

- (2) Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Ziffern 1 bis 28 sind mit einem Zettel nach Muster 1 zu versehen. Auf der unteren Hälfte ist der Klassifizierungscode nach Rn. 101, Tabelle 1, Spalte 3 anzugeben.

Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Ziffern 29 bis 39 sind mit einem Zettel nach Muster 1.4, und jene mit Stoffen und Gegenständen der Ziffern 40 und 41 mit einem Zettel nach Muster 1.5 zu versehen. Auf der unteren Hälfte ist die Verträglichkeitsgruppe nach Rn. 101, Tabelle 1, Spalte 3 anzugeben.

- (3) Die Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Ziffern
4, Nr. 0076 und 0143,
19, Nr. 0018,
22, Nr. 0077,
26, Nr. 0019 und
37, Nr. 0301

sind zusätzlich mit einem Zettel nach Muster 6.1 zu versehen.

Die Versandstücke mit Gegenständen der Ziffern

19, Nr. 0015 und 0018,
26, Nr. 0016 und 0019 sowie
37, Nr. 0301

sind zusätzlich mit einem Zettel nach Muster 8 zu versehen.

106-
109

B. Versandart, Abfertigungsbeschränkungen

- 110 Die Stoffe und Gegenstände der Ziffer 37 Nr. 0066, 0336 und 0431 sowie der Ziffer 39 dürfen auch als Expressgut versandt werden. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 40 kg [siehe auch Rn. 121 (2)].

111-
114

C. Angaben im Frachtbrief

- 115 (1) Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muss gleich lauten wie eine der in Rn. 101, Tabelle 1, Spalte 2 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und Benennungen.

Bei den in Rn. 101 Tabelle 1 mit einem
*) gekennzeichneten Stoffen und Gegen-
ständen muß zusätzlich die technische
Bezeichnung angegeben werden.

Die Bezeichnung des Gutes ist durch die *Angabe des Klassifizierungscodes und der Ziffer* (Rn. 101, Tabelle 1, Spalten 3 und 1), *die Netto-Explosivstoffmasse in kg und die Abkürzung (RID)* zu ergänzen (z. B. «0160, Treibladungspulver, 1.1 C, Ziffer 2, 4600 kg, RID»). Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

- (2) Für die Stoffe der Ziffer 4 Nr. 0081, 0082, 0083, 0084 und 0241 und die Stoffe der Ziffer 40 Nr. 0331 und 0332 ist der Handelsname des jeweiligen Stoffes zusätzlich zum Sprengstoff-Typ anzugeben. Für die anderen Stoffe und Gegenstände darf die handelsübliche oder technische Benennung zusätzlich angegeben werden.

- (3) Bei Beförderung als Wagenladung muss im Frachtbrief die Anzahl der Versandstücke und die Masse in kg jedes einzelnen Versandstücks sowie die gesamte Nettomasse in kg des Explosivstoffs angegeben sein.
- (4) Als Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief sind beim Zusammenpacken von zwei verschiedenen Gütern die in Rn. 101, Tabelle 1, Spalte 2 durch Kursivschrift hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und die Benennungen beider Stoffe oder Gegenstände anzugeben. Werden mehr als zwei verschiedene Güter nach Rn. 104 in einem Versandstück vereinigt, so müssen im Frachtbrief unter der Bezeichnung des Gutes die Kennzeichnungsnummern aller im Versandstück enthaltenen Stoffe und Gegenstände in der Form «Güter der Nr. ...» angegeben werden.

116-
119

D. Beförderungsmittel und technische Hilfsmittel

1. Wagen- und Verladevorschriften

a. Für Versandstücke

- 120 (1) Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 sind in gedeckte Wagen zu verladen. Im Innern der Wagen dürfen keine metallenen Gegenstände vorstehen, die nicht zum Wagen gehören. Die Böden der Güterwagen müssen vor dem Verladen vom Absender gründlich gereinigt werden. Türen und Fenster (Luftklappen) der Wagen müssen geschlossen gehalten werden. Für die Beförderung von Stoffen und Gegenständen der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3 und 1.5, auch wenn diese in Grosscontainern verladen sind, müssen Güterwagen mit ordnungsgemässen Funkenschutzblechen verwendet werden. Bei Güterwagen mit Wagenböden dürfen die Funkenschutzbleche nicht unmittelbar am Wagenboden befestigt sein.

Gegenstände, die wegen ihrer Abmessungen oder ihrer Masse nicht in gedeckte Wagen verladen werden können, dürfen auch auf offenen Wagen befördert werden. Sie müssen mit Wangendecken abgedeckt werden.

- (2) Wegen der Verwendung von Wagen mit elektrischen Einrichtungen siehe Anhang IV.
- (3) Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Wagen getrennt von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu verladen.

- 121 (1) Die Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Klasse 1 sind in den Wagen so zu verladen und zu befestigen, dass sie sich nicht bewegen oder verschieben können. Sie sind gegen Scheuern und Anschlagen jeder Art zu schützen.
- (2) Die Expressgutsendungen dürfen in Eisenbahnfahrzeugen, die gleichzeitig der Personenbeförderung dienen können, nur bis zu einer Höchstmasse von 100 kg je Fahrzeug verladen werden.

b. Beförderung in Kleincontainern

- 122 (1) Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Klasse 1 dürfen in Kleincontainern befördert werden.
- (2) Die Verladevorschriften der Rn. 121 (1) gelten sinngemäss auch für Kleincontainer.
- (3) Die in Rn. 130 vorgesehenen Zusammenladeverbote gelten auch für den Inhalt der Kleincontainer sowie für die Wagen, in denen Kleincontainer befördert werden.

123-
124

2. Aufschriften und Gefahrzettel an den Wagen und an den Kleincontainern (siehe Anhang IX)

- 125 (1) An beiden Seiten der Wagen, in denen mit Zetteln nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehene Versandstücke verladen sind, müssen Zettel gleichen Musters angebracht werden. Die Verträglichkeitsgruppen sind auf den Zetteln nicht anzugeben wenn sich Stoffe und Gegenstände mehrerer Verträglichkeitsgruppen im Wagen befinden.
- (2) Werden Versandstücke verschiedener Unterklassen in einen Wagen verladen, so sind an den Wagen nur Zettel des Musters der gefährlichsten Unterklasse anzubringen, und zwar in der Rangfolge 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.4.

Werden Stoffe der Ziffer 40 mit Stoffen oder Gegenständen der Unterklasse 1.2 in einen Wagen verladen, so ist der Wagen als zur Unterklasse 1.1 gehörig zu bezetteln.

- (3) An beiden Seiten der Wagen, in denen Stoffe und Gegenstände der folgenden Ziffern und Kennzeichnungsnummern verladen sind, müssen ausserdem Zettel nach Muster 6.1 angebracht werden:

Ziffer 4 Nr. 0076 und 0143;
Ziffer 19 Nr. 0018;
Ziffer 22 Nr. 0077;
Ziffer 26 Nr. 0019;
Ziffer 37 Nr. 0301.

- (4) An beiden Seiten der Wagen, in denen Gegenstände der folgenden Ziffern und Kennzeichnungsnummern verladen sind, müssen ausserdem Zettel nach Muster 8 angebracht werden:

Ziffer 19 Nr. 0015 und 0018;
Ziffer 26 Nr. 0016 und 0019;
Ziffer 37 Nr. 0301.

- (5) Bei Wagenladungen mit Stoffen und Gegenständen der Ziffern 1 bis 11, 17, 20, 21, 24, 27 und 28 müssen ausserdem in oder neben den Zettelhaltern Zettel nach Muster 13 angebracht werden. Bei Wagenladungen mit Stoffen der folgenden Ziffern und Kennzeichnungsnummern müssen jedoch anstelle von Zetteln nach Muster 13 in oder neben den Zettelhaltern Zettel nach Muster 15 angebracht werden:

Ziffer 2 Nr. 0160;
Ziffer 4 Nr. 0072, 0075, 0083, 0133, 0143, 0146, 0150, 0208, 0219, 0226, 0340, 0341, 0391, 0394 und 0411.

- (6) Kleincontainer sind gemäss Rn. 105 (2) und (3) zu bezetteln.

126-
129

E. Zusammenladeverbote

- 130 (1) Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind, die aber unterschiedlichen Verträglichkeitsgruppen zugeordnet sind, dürfen nicht zusammen in einen Wagen verladen werden, sofern nicht gemäss nachstehender Tabelle 5 für die jeweiligen Verträglichkeitsgruppen ein Zusammenladen zulässig ist.

Tabelle 5

Verträglichkeitsgruppen	B	C	D	E	F	G	H	J	S
B	x								x
C		x	x	x		x			x
D		x	x	x		x			x
E		x	x	x		x			x
F					x				x
G		x	x	x		x			x
H							x		x
J								x	x
S	x	x	x	x	x	x	x	x	x

x = Zusammenladen zulässig

- (2) Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind, dürfen nicht mit Versandstücken, die mit einem oder zwei Zetteln nach Muster 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C, 8 oder 9 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.

(A) Werden in einem Wagen aufgrund der Rn. 143 Versandstücke befördert, die nach den am 31. Dezember 1989 geltenden Vorschriften mit Gefahrzetteln versehen sind, so gelten für die Zusammenladeverbote die Vorschriften der Rn. 124, 151 und 188 in der am 31. Dezember 1989 geltenden Fassung. Versandstücke der Verträglichkeitsgruppen B und F gelten dabei als mit zwei Zetteln nach Muster 1 (alt), Versandstücke der übrigen Verträglichkeitsgruppen als mit einem Zettel nach Muster 1 (alt) versehen.

- 131 Für Sendungen, die nicht mit anderen zusammen in einen Wagen verladen werden dürfen, müssen gesonderte Frachtbriefe ausgestellt werden.

132-
134

F. Leere Verpackungen

- 135 (1) Ungereinigte leere Verpackungen der Ziffer 51 müssen gut verschlossen und ebenso undurchlässig sein, wie in gefülltem Zustand.
- (2) Ungereinigte leere Verpackungen der Ziffer 51 müssen mit den gleichen Zetteln versehen sein wie in gefülltem Zustand.
- (3) Ungereinigte leere Verpackungen mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Wagen und Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu halten.
- (4) Die Bezeichnung im Frachtbrief muss lauten: «Leere Verpackungen, 1, Ziffer 51, RID». Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

136-
139

G. Sonstige Vorschriften

- 140 Versandstücke mit Zetteln nach Muster 6.1 sind in den Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu halten.

140/1

Das Be- und Entladen der Wagen mit Stoffen und Gegenständen der ~~Klasse 1.4~~ haben Absender und Empfänger unter sachkundiger Aufsicht zu besorgen. Unberufene sind von dem Verladeplatz fernzuhalten. Wenn ausnahmsweise bei Dunkelheit be- oder entladen werden muß, ist für eine ausreichende Beleuchtung zu sorgen. Die Wagen dürfen nicht an Güterhallen, sondern müssen möglichst auf abgelegenen Nebengleisen be- oder entladen werden. Auf dem Versandbahnhof sind die Wagen möglichst kurz vor Abgang des Zuges, mit dem sie befördert werden sollen, zu beladen. Die Eisenbahn hat durch geeignete Maßnahmen dafür zu sorgen, daß Wagenladungen mit Stoffen und Gegenständen der ~~Klasse 1.4~~ auf dem Bestimmungsbahnhof möglichst schnell entladen werden können. Die Empfänger sind verpflichtet, die Entladung unverzüglich vorzunehmen. Dies gilt insbesondere für Wagenladungen, die mit ~~Einzel-Belegzetteln~~ gekennzeichnet sind.

M Unterklassen 1.1,
1.2, 1.3 oder 1.5

M Zetteln nach Muster 15

H. Sondervorschriften

- 141 Jeder Wagen, der einen Zettel nach Muster 1 oder 1.5 trägt, sowie Wagen mit Grosscontainern die diese Zettel tragen, müssen von Wagen mit Zetteln nach Muster 3, 4.1, 4.2, 4.3 oder 5 durch zwei zweiachsige oder einen vier- oder mehrachsigen Schutzwagen getrennt sein.

Als Schutzwagen gelten leere oder beladene Wagen, die keine Zettel nach Muster 1 bis 9 tragen.

- 142 Stoffe und Gegenstände der Klasse 1, die den Streitkräften

1 eines Vertragsstaates

gehören und die vor dem 1.

Januar 1990 in Uebereinstimmung mit den damals geltenden

Bestimmungen

dieser Verordnung

(der RID)

verpackt wurden, dürfen nach dem 1. Januar 1990 befördert werden, sofern die Verpackungen unversehrt sind und im Frachtbrief angegeben wird, dass es sich um vor dem 1. Januar 1990 verpackte militärische Güter handelt. Die übrigen für diese Klasse ab 1. 1. 1990 geltenden Vorschriften sind zu beachten.

I. Übergangsvorschriften

143

Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 dürfen bis zum 31. Dezember 1990 nach den bis zum 31. Dezember 1989 geltenden Vorschriften der Klassen 1a, 1b und 1c befördert werden. Im Frachtbrief ist in diesen Fällen zu vermerken: «Beförderung nach dem vor dem 1. 1. 1990 gültigen RID».

Siehe § 11 und An. 130 (3).

144-

199"

16. In Randnummer 210 Abs. 1 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung werden die Worte "siehe Rn. 15" durch die Worte "siehe Rn. 17" ersetzt.
17. In Randnummer 222 Abs. 4 (Übersicht) werden in Spalte "Besondere Vorschriften" jeweils die Worte "Klassen 1a, 1b, 1c" durch die Worte "Klassen 1" ersetzt.
18. In Randnummer 227 Abs. 2 Buchstabe a wird der letzte Satz wie folgt gefaßt:
- „Liegende Flaschen müssen so verkeilt, festgebunden oder in anderer geeigneter Weise zuverlässig festgelegt werden, dass sie sich nicht verschieben können;“.
19. In Randnummer 229 Abs. 3a wird Satz 1 wie folgt gefaßt:
- "Kesselwagen sowie Wagen ohne Stoßdämpfeinrichtung mit Tankcontainern, die Chlor oder Chlorkohlenoxid (Phosgen) der Ziffer 3 at) enthalten, müssen an den beiden Seiten mit Zetteln nach Muster 15 versehen sein."
20. Randnummer 230 wird wie folgt gefaßt:
- „Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 3 gekennzeichnet sind, dürfen nicht mit Stoffen oder Gegenständen der Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.“
21. Randnummer 232 Abs. 3 Satz 4 wird wie folgt geändert:
- a) Die Worte "Bezeichnung des Gutes" werden durch die Worte "Benennung des letzten Ladegutes" ersetzt.
- b) Nach dem Wort "anzugeben" werden die Worte "z.B. „Letztes Ladegut 266 1017 Chlor, Ziffer 3 at)“" eingefügt.

22. Randnummer 301 wird wie folgt geändert:

a) Ziffer 4 wird wie folgt geändert:

aa) Die Einleitung wird wie folgt gefaßt:

„Lösungen von Nitrozellulose in Mischungen mit Stoffen der Ziffern 1 bis 3 mit mehr als 20 % und höchstens 55 % Nitrozellulose mit einem Stickstoffgehalt von nicht mehr als 12,6 % (Nitrozellulosefarben, Nitrozelluloselacke und -lackfarben, Kollodium-, Semikollodium- und andere Nitrozelluloselösungen):“

bb) Die geltende Bemerkung wird Bem.1 und die Worte "Klasse 1a (siehe Rn. 101 Ziffer 1)" werden durch die Worte "Klasse 1 (siehe Rn. 101 Ziffer 4 Kennzeichnungsnummer 0340 oder Ziffer 22 Kennzeichnungsnummer 0342)" ersetzt.

cc) Folgende Bemerkung 2 wird angefügt:

2. Mischungen mit höchstens 20 % Nitrozellulose mit einem Stickstoffgehalt von nicht mehr als 12,6 % sind Stoffe der Ziffer 5."

b) Ziffer 5 wird wie folgt geändert:

aa) Die Einleitung wird wie folgt gefaßt:

„Viskose Stoffe, wie:

Farbstoffe, Klebstoffe, Lacke, Lackfarben, Poliermittel, und gewisse Leder- und Tiefdruckfarben sowie Stoffe mit höchstens 20 % Nitrozellulose mit einem Stickstoffgehalt von nicht mehr als 12,6 % wie Nitrozellulosefarben, Nitrozelluloselacke und -lackfarben, Kollodium-, Semikollodium- und andere Nitrozelluloselösungen:“

bb) Folgende Bemerkung wird am Ende angefügt:

„Bem. Mischungen mit mehr als 20 % aber höchstens 55 % Nitrozellulose mit einem Stickstoffgehalt von nicht mehr als 12,6 % sind Stoffe der Ziffer 4.

Mischungen mit einem Flammpunkt unter 21 °C,

- mit mehr als 55 % Nitrozellulose mit beliebigem Stickstoffgehalt oder

- mit höchstens 55 % Nitrozellulose mit einem Stickstoffgehalt von mehr als 12,6 %

sind Stoffe der Klasse 1 (siehe Rn. 101, Ziffer 4, Kennzeichnungsnummer 0340 oder Ziffer 22, Kennzeichnungsnummer 0342) oder der Klasse 4.1 [siehe Rn. 401, Ziffer 7a)].“

c) Nach Ziffer 6 werden folgende Ziffern 7 und 8 eingefügt:

7. b) Nitroglycerin in alkoholischer Lösung mit höchstens 1 % Nitroglycerin.

8. Nitroglycerin in alkoholischer Lösung mit mehr als 1 %, aber nicht mehr als 5 % Nitroglycerin.

Bem. Für diesen Stoff gelten besondere Verpackungsvorschriften (siehe Rn. 303); siehe auch Klasse 1, Rn. 101, Ziffer 4, Kennzeichnungsnummer 0144.“

d) In der Bemerkung nach der Überschrift des Abschnitts D wird der Klammervermerk wie folgt gefaßt:

“(wie gewisse Farbstoffe oder Lacke, ausgenommen Stoffe, die mehr als 20 % Nitrozellulose enthalten)“.

e) Ziffer 33 wird wie folgt geändert:

- aa) In Buchstabe c werden die Worte "Mischungen von" durch die Worte "Lösungen von Nitrozellulose in Mischungen mit" ersetzt.
- bb) In der Bemerkung werden die Worte "Klasse 1a (siehe Rn. 101 Ziffer 1)" durch die Worte "Klasse 1 (siehe Rn. 101 Ziffer 4 Kennzeichnungsnummer 0340 oder Ziffer 22 Kennzeichnungsnummer 0342)" ersetzt.

f) Ziffer 34 wird wie folgt geändert:

- aa) In Buchstabe c werden die Worte "Mischungen von" durch die Worte "Lösungen von Nitrozellulose in Mischungen mit" ersetzt.
- bb) In der Bemerkung werden die Worte "Klasse 1a (siehe Rn. 101 Ziffer 1)" durch die Worte "Klasse 1 (siehe Rn. 101 Ziffer 4 Kennzeichnungsnummer 0340 oder Ziffer 22 Kennzeichnungsnummer 0342)" ersetzt.
- g) In Ziffer 41 werden nach dem Wort "Verpackungen" die Worte "einschließlich leere Großpackmittel (IBC)" eingefügt.

23. Randnummer 301a wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Satz 3 wird wie folgt gefaßt:

"Die "Allgemeinen Verpackungsvorschriften" der Rn. 1500. (1) und (2) sowie (5) bis (7) sind zu beachten."

bb) Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Bemerkung wird gestrichen.

b) Absatz 2 wird wie folgt gefaßt:

"(2) Wässrige Lösungen von Äthylalkohol und mit Wasser beliebig mischbare Stoffe, jeweils der Ziffer 31 c), in Verpackungen.

(2) Alkoholische Getränke der Ziffer 31 c) in Verpackungen mit einem Fassungsraum bis höchstens 250 Liter."

Bem. Als Verpackung dürfen verwendet werden:

Fässer, Holzfässer, Kanister, Kombinationsverpackungen, zusammengesetzte Verpackungen, Feinstblechverpackungen.

24. Randnummer 302 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 2 wird durch folgende Absätze 2 und 3 ersetzt:

"(2) Großpackmittel (IBC) müssen die Bedingungen des Anhangs VI erfüllen.

(3) Nach den Bestimmungen der Rn. 300 (3) und 1511 (2) oder 1600 (3) sind für

- sehr gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter a) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "X",
- gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter b) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y" oder "X", oder Grosspackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y",
- weniger gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter c) fallende Stoffe, 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"

zu verwenden."

b) Der bisherige Absatz 3 wird Absatz 4.

25. Folgende Randnummer 303 wird eingefügt:

" 303 Nitroglycerin in alkoholischer Lösung der Ziffer 8 muss in Metallkannen mit einem Fassungsraum von höchstens 1 Liter verpackt sein die in eine Holzkiste, die höchstens 5 Liter der Lösung enthalten darf, einzusetzen sind. Die Metallkannen müssen vollständig mit absorbierenden Saugstoffen umgeben sein. Die Holzkisten müssen vollständig mit einem geeigneten wasser- und nitroglycerinundurchlässigen Material ausgekleidet sein.

Derartige Versandstücke müssen die Prüfvorschriften für zusammengesetzte Verpackungen gemäss Anhang V für die Verpackungsgruppe II erfüllen."

26. Der Text der bisherigen Randnummer 303 wird Absatz 1, der Text der bisherigen Randnummer 304 wird Absatz 2 der Randnummer 304.

27. Randnummer 306 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird die Bemerkung wie folgt gefasst:

⁴ 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 gelten vereinfachte Bedingungen (siehe Rn. 1512, 1553, 1554 und 1560). "

b) Folgender Absatz 3 wird angefügt:

" (3) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern der Rn. 301 fallen und bei 50 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 110 kPa (1,10 bar) aufweisen, dürfen auch in metallischen Grosspackmittel (IBC) nach Rn. 1611 verpackt werden. "

28. Randnummer 307 wird wie folgt geändert:

a) Der bisherige Text wird Absatz 1.

b) Nach Absatz 1 werden folgende Bemerkungen 1 und 2 angefügt:

¹ Bem. 1. zu a), b), c) und d): Nitromethan der Ziffer 31c) darf nicht in Verpackungen mit abnehmbarem Deckel befördert werden.

.. 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 gelten vereinfachte Bedingungen (siehe Rn. 1512, 1553, 1554 und 1560). "

c) Die bisherige Bemerkung 2 wird Bemerkung 3.

d) Folgender Absatz 2 wird angefügt:

" (2) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern der Rn. 301 fallen, mit Ausnahme von Nitromethan der Ziffer 31c), dürfen auch in metallischen Grosspackmittel (IBC) nach Rn. 1611 verpackt werden. "

29. Randnummer 308 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 wird Satz 2 wie folgt gefasst:

" Für Feinstblechverpackungen mit abnehmbarem Deckel für dickflüssige Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s sowie für Stoffe der Ziffer 5c) gelten vereinfachte Bedingungen (siehe Rn. 1512 und 1552 bis 1554). "

b) Folgende Bemerkung 1 wird eingefügt:

" Bem. 1. Nitromethan der Ziffer 31c) darf nicht in Verpackungen mit abnehmbarem Deckel befördert werden. "

c) Die bisherige Bemerkung wird Bemerkung 2.

30. In Randnummer 309 wird folgende Bemerkung angefügt:

" Bem. Für Grosspackmittel (IBC) siehe aber Rn. 1601 (8). "

31. Randnummer 310 wird wie folgt gefasst:

" 310 Die Gefässe oder Grosspackmittel (IBC), die Zubereitungen der Ziffern 31c) und 32c) enthalten, die in geringen Mengen Kohlendioxyd beziehungsweise Stickstoff ausgasen, müssen mit einer Lüftungseinrichtung nach Rn. 1500 (8) oder 1607 (4) versehen sein. "

32. In Randnummer 311 wird die Tabelle "Besondere Bedingungen" wie folgt geändert:

a) Nach dem Spaltenkopf sind folgende Angaben einzufügen:

Ziffer 7, Ziffer 8	Nitroglycerin in alkoholischer Lösung	Zusammenpackung nicht zugelassen
-----------------------	--	-------------------------------------

b) In den Angaben "Für die in den Ziffern unter a) fallenden Stoffe" werden in der Spalte "Besondere Vorschriften" die Worte "Klassen 1a, 1b, 1c" durch die Worte "Klassen 1" ersetzt.

33. In Randnummer 312 Abs. 1 Satz 1 werden die Worte "Ziffern 1 bis 6" durch die Worte "Ziffern 1 bis 8" ersetzt.

34. In Randnummer 314 Abs. 1 wird der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Bemerkung folgender Satz angefügt:
"Der technischen Bezeichnung sind die Namen von höchstens zwei Bestandteilen, die den größten Anteil an der Gefährlichkeit haben (Gefahrenauslöser), anzufügen."

35. In Randnummer 315 Abs. 1 werden die Worte „Ziffern 1 bis 6“ durch die Worte „Ziffern 1 bis 8“ ersetzt.
36. In Randnummer 317 Abs. 1 werden die Worte „Ziffern 1 bis 6“ durch die Worte „Ziffern 1 bis 8“ ersetzt.
37. In Randnummer 318 Abs. 1 werden die Worte „Klassen 1a, 1b und 1c in Versandstücken, die mit einem oder zwei Zetteln nach Muster 1 versehen sind“ durch die Worte „Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind“ ersetzt.
38. Randnummer 320 wird wie folgt geändert:
- a) In den Absätzen 1, 2 und 3 werden jeweils nach den Worten „leere Verpackungen“ die Worte „[einschließlich leere Großpackmittel (IBC)]“ eingefügt.
 - b) Absatz 4 Satz 4 wird wie folgt geändert:
 - aa) Die Worte „Bezeichnung des Gutes“ werden durch die Worte „Benennung des letzten Ladegutes“ ersetzt.
 - bb) Nach dem Wort „anzugeben“ werden die Worte „z.B. „Letztes Ladegut 33 1203 Benzin, Ziffer 3 b)““ eingefügt.

39. Randnummer 401 wird wie folgt geändert:

a) Ziffer 7 wird wie folgt geändert:

aa) In Buchstabe a wird am Anfang folgender Halbsatz eingefügt:

"Nitrozellulose, hochnitriert (wie Schiessbaumwolle), d.h. mit einem Stickstoffgehalt von mehr als 12,6 %, gut stabilisiert und mit mindestens 25 % Wasser; "

bb) In Buchstabe a wird die Bemerkung 1 wie folgt gefasst:

"Bem. 1. Nitrozellulose in trockenem oder feuchtem Zustand mit weniger als 25 % Wasser oder Alkohol ist ein Stoff der Klasse 1.

Nitrozellulose mit einem Stickstoffgehalt von höchstens 12,6 % und angefeuchtet mit mindestens 25 % Alkohol ist ein Stoff der Klasse 1, es sei denn, sie ist in Gefässen verpackt, die so gebaut sind, dass eine Explosion infolge Zunahme des inneren Druckes verhindert wird. "

cc) In Buchstabe b werden in der Bemerkung die Worte "Klasse 1a (siehe Rn. 100, Ziffer 4)" durch die Worte

"Klasse 1 (siehe Rn. 101 Ziffer 4 Kennzeichnungsnummer 0341 oder Ziffer 22 Kennzeichnungsnummer 0343)" ersetzt.

dd) Der letzte Satz wird wie folgt gefasst:

"Siehe zu a) auch Anhang I, Rn. 1102 (1);
zu b) und c) auch Anhang I, Rn. 1102 (2)."

b) In Ziffer 10 wird folgende Bemerkung 3. eingefügt:

"3. Selbstentzündliche Stoffe der
Ziffer 10 fallen unter die Klas-
se 4.2."

c) Nach Ziffer 12 wird folgende Ziffer 13 eingefügt:

"13. a) Sicherheitszündhölzer (mit Kaliumchlorat und Schwefel);

b) Zündhölzer mit Kaliumchlorat und Phosphoresquisulfid
sowie Reibzünder."

d) Ziffer 12 A wird Ziffer 13 A und wird wie folgt gefaßt:

"13 A. Alkoholate, und zwar

a) Alkalialkoholate;

b) feste Aluminiumalkoholate.

Bem. Selbstentzündliche Stoffe der
Ziffer 13 A., z.B. Natriummethy-
lat, fallen unter die Klasse 4.2."

e) Die bisherige Ziffer 13 wird Ziffer 13 B.

f) Folgende Ziffern 20 und 21 werden eingefügt:

20.

Folgende wasserfeuchte Explosivstoffe:

Ammoniumpikrat mit mindestens 10 Masse-% Wasser ange-
feuchtet

Dinitroresorcin mit mindestens 15 Masse-% Wasser ange-
feuchtet

Nitroguanidin (Pikrit) mit mindestens 20 Masse-% Wasser
angefeuchtet

Nitrostärke mit mindestens 20 Masse-% Wasser angefeuchtet

Trinitrophenol mit mindestens 30 Masse-% Wasser ange-
feuchtet

Silberpikrat mit mindestens 30 Masse-% Wasser ange-
feuchtet

Natriumpikramat mit mindestens 20 Masse-% Wasser ange-
feuchtet

Trinitrobenzol mit mindestens 30 Masse-% Wasser ange-
feuchtet

Trinitrobenzoesäure mit mindestens 30 Masse-% Wasser
angefeuchtet

Trinitrotoluol (TNT) mit mindestens 30 Masse-% Wasser
angefeuchtet

Harnstoffnitrat mit mindestens 20 Masse-% ^{Wasser} angefeuchtet

Harnstoffnitrat, Mischungen mit mindestens 10 Masse-%
Wasser angefeuchtet und mit mindestens 15 Masse-% inerte
anorganische Stoffe

Zirkonumpikramat mit mindestens 20 Masse-% Wasser
angefeuchtet.

21. Folgende wasserfeuchte Explosivstoffe, giftige:

Dinitrophenol mit mindestens 15 Masse-% Wasser ange-
feuchtet

Dinitrophenolate mit mindestens 15 Masse-% Wasser ange-
feuchtet

Natriumdinitroorthokresolat mit mindestens 15 Masse-%
Wasser angefeuchtet.

Bem. zu Ziffer 20 und 21:

1. Explosivstoffe der Ziffern 20 und 21 mit einem Wassergehalt niedriger als die angegebenen Grenzwerte sind Stoffe der Klasse 1.

2. Andere wasserfeuchte Explosivstoffe sind nicht als Stoffe der Klasse 4.1 zur Beförderung zugelassen.

3. Das Wasser muss homogen über den Explosivstoff verteilt sein. Während der Beförderung darf keine Entmischung auftreten, die die Inertisierungswirkung verhindert.

4. Die wasserfeuchten Explosivstoffe dürfen vom Standard-Detonator¹⁾ nicht zur Detonation gebracht werden können und sie dürfen durch die Wirkung eines kräftigen Zündverstärkers nicht zur Massenexplosion gebracht werden können.

1) Siehe Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter - Prüfungen und Kriterien, Teil I, Anhang 1. Dok. ST/SG/AC.10/11, erste Ausgabe. "

40. In Randnummer 402 wird folgender Absatz 5 angefügt:

"(5) Grosspackmittel (IBC) müssen den Bedingungen des Anhangs VI entsprechen. Wenn in den Verpackungsvorschriften für einzelne Stoffe nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, so dürfen die für die Verpackungsgruppe III geprüften und zugelassenen Grosspackmittel (IBC) verwendet werden."

41. In Randnummer 403 Abs. 1 Satz 1 werden die Worte "befördert werden" durch die Worte "und ausserdem in metallischen oder flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 oder 1621 befördert werden" ersetzt.

42. Randnummer 408 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird Buchstabe b wie folgt gefasst:

"b) in Säcken, die für Dämpfe der darin enthaltenen Flüssigkeiten undurchlässig sind (z.B. Säcke aus Gummi oder geeignetem schwer entzündbarem Kunststoff), die in eine Holz- oder Pappkiste oder ein Metallgefäss einzusetzen sind. Die Pappkisten vom Typ 4G müssen die Bedingungen des Anhangs V erfüllen. Es dürfen nur Verpackungen der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y" verwendet werden; oder"

b) In Absatz 4 Buchstabe d Nr. 1 werden die Worte "siehe Rn. 15" durch die Worte "siehe Rn. 17" ersetzt.

43. Randnummer 409 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Buchstabe c wird am Ende das Wort "sind." durch die Worte "sind; oder" ersetzt.

bb.) Folgender Buchstabe d wird angefügt:

- "d) in metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611; Grosspackmittel (IBC) für Phosphorpentasulfid müssen für die Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sein."

cc.) Der bisherige Buchstabe d wird Buchstabe e.

b.) Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

"(2) Phosphoresquisulfid (Ziffer 8) muss verpackt sein:

- a) in dichten Gefässen aus Metall, die in Kisten aus Holz mit fugendichten Wänden einzubetten sind. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 75 kg; oder
- b) in metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611. Die Grosspackmittel (IBC) müssen für die Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sein."

44. In Randnummer 440 werden die Worte „verpackt sein.“ durch die Worte „oder in metallischen oder flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 oder 1621 verpackt sein. Die Grosspackmittel (IBC) müssen für die Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sein.“ ersetzt.

45. Randnummer 411 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 werden die Worte „verpackt sein“ durch die Worte „oder in metallischen oder flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 oder 1621 verpackt sein“ ersetzt.
- b) In Absatz 2 werden die Worte „Holzgefäße und Säcke“ durch die Worte „Holzgefäße, Säcke und flexible Grosspackmittel (IBC)“ ersetzt.

46. Randnummer 412 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 werden nach dem Wort „Metall“ die Worte „oder in metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611“ eingefügt.
- b) In Absatz 2 Satz 1 werden nach dem Wort „Kunststoff“ die Worte „oder in metallischen oder flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 oder 1621“ eingefügt.
- c) In Absatz 5 Satz 1 werden nach dem Wort „Verpackungen“ die Worte „oder in metallischen oder flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 oder 1621“ eingefügt.

d) Nach Absatz 5 werden folgende Absätze 6 bis 8 angefügt:

- " (6) Die Gegenstände der Ziffer 13a) sind in Schachteln oder Briefchen zu verpacken. Diese sind mit widerstandsfähigem Papier zu Sammelpaketen zu vereinigen, deren sämtliche Falten zu verkleben sind. Die Briefchen dürfen auch in Schachteln aus dünner Pappe oder einem nicht leicht entzündbaren Stoff (z.B. Acetylzellulose) vereinigt werden. Die Pappschachteln oder die Sammelpakete sind in widerstandsfähige Kisten aus Holz, aus harten Holzfiberplatten oder in Kästen aus Metall, starker glatter Pappe oder doppelseitiger Wellpappe einzusetzen.

Alle Fugen der Metallkästen müssen weichgelötet oder gefalzt sein.

Die Verschlüsse der Pappkästen müssen aus fugendicht schliessenden Klappen bestehen. Die Ränder der äusseren Klappen sowie alle sonstigen Fugen müssen verklebt oder auf eine andere geeignete Weise gut abgedichtet sein.

Sind die Pappschachteln oder Sammelpakete in Pappkästen verpackt, so darf ein Versandstück nicht schwerer sein als 20 kg.

- (7) Die Gegenstände der Ziffer 13b) sind in Schachteln, in denen sie sich nicht bewegen können, zu verpacken. Höchstens 12 dieser Schachteln sind zu einem Paket zu vereinigen, dessen Falten zu verkleben sind.

Diese Pakete sind mit widerstandsfähigem Papier, dessen Falten alle verklebt sein müssen, zu höchstens 12 zu einem Sammelpaket zu vereinigen. Die Sammelpakete sind in widerstandsfähige Kisten aus Holz, aus harten Holzfiberplatten oder Kästen aus Metall, starker glatter Pappe oder doppelseitiger Wellpappe einzusetzen.

Alle Fugen der Metallkästen müssen weichgelötet oder gefalzt sein.

Die Verschlüsse der Pappkästen müssen aus fugendicht schliessenden Klappen bestehen. Die Ränder der äusseren Klappen sowie alle sonstigen Fugen müssen verklebt oder auf eine andere geeignete Weise gut abgedichtet sein.

Sind die Sammelpakete in Pappkästen verpackt, so darf ein Versandstück nicht schwerer sein als 20 kg.

- (8) Die Verpackungen für Stoffe der Ziffern 20 und 21 müssen die Bedingungen des Anhangs V erfüllen. Es dürfen nur Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "X" verwendet werden.

Die Stoffe der Ziffern 20 und 21 müssen verpackt sein:

- a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Sperrholz nach Rn. 1523, aus Pappe nach Rn. 1525 oder aus Kunststoff nach Rn. 1526, jeweils mit einem oder mehreren feuchtigkeitsdichten Innensäcken, oder

- b) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538 mit feuchtigkeitsdichten Innenverpackungen. Es sind jedoch keine Innen- oder Aussenverpackungen aus Metall zugelassen.

Die Verpackungen müssen so beschaffen sein, dass während der Beförderung der Wassergehalt des Explosivstoffes nicht sinken kann."

47. Randnummer 412/1 wird wie folgt geändert:

- a) In den Absätzen 1 und 4 wird jeweils die Angabe "Ziffer 12A" durch die Angabe "Ziffer 13A" ersetzt.
b) In Absatz 3 Satz 1 werden die Worte "siehe Rn. 15" durch die Worte "siehe Rn. 17" ersetzt.

48. In Randnummer 412/2 wird in den Absätzen 1 und 2 jeweils die Angabe "Ziffer 13" durch die Angabe "Ziffer 13B" ersetzt.

49. In Randnummer 412/3 Abs. 1 Buchstabe d werden die Worte "siehe Rn. 15" durch die Worte "siehe Rn. 17" ersetzt.

50. Randnummer 413 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 2 wird die Tabelle „Besondere Bedingungen“ wie folgt geändert:

aa) In Spaltenkopf der 2. Spalte werden die Worte „Bezeichnung des Stoffes“ durch die Worte

„Bezeichnung des Stoffes oder Gegenstandes“ ersetzt.

b) Am Ende der Tabelle sind folgende Angaben einzufügen:

13	Zündhölzer	5 kg	5 kg	Dürfen nicht zusammengepackt werden mit Stoffen der Klassen 3, 4.1 und 4.2
----	------------	------	------	---

b) Folgender Absatz 3 wird angefügt:

„(3) Die Stoffe der Ziffern 20 und 21 dürfen nicht mit sonstigen Gütern zu einem Versandstück vereinigt werden.“

51. Randnummer 444 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

a) Satz 1 wird wie folgt gefasst:

„Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 1b), 4 bis 8,

13 A., 14, 15,

20 und 21 sind mit einem Zettel nach Muster 4.1 zu versehen.“

b) Am Ende ist folgender Satz anzufügen:

„Versandstücke mit Stoffen der Ziffer 21 sind ausserdem mit einem Zettel nach Muster 6.1 zu versehen.“

52. In Randnummer 415 Abs. 2 Satz 1 wird die Angabe „13“ durch die Angabe „13 B.“ ersetzt.
53. In Randnummer 416 Abs. 4 werden nach dem Wort „Säcken“ die Worte „oder in Großpackmitteln (IBC)“ eingefügt.
54. Randnummer 417 Abs. 1 wird wie folgt gefaßt:
- „(1) Die Stoffe der Ziffern 4 bis 8,
14, 15, |
20 und 21 sind in gedeckte Wagen oder in offene Wagen mit Decken zu verladen.“
55. Randnummer 420 Abs. 1 wird wie folgt geändert:
- a) Die Worte „sowie 12 A, 14 und 15“ werden durch die Angabe „13 A, 14, 15,“ ersetzt.
- b) Die Worte „müssen auf beiden Seiten der Wagen“ werden durch die Worte „20 und 21 müssen auf beiden Seiten der Wagen“ ersetzt.
- c) Am Ende wird folgender Satz angefügt:
- „Bei Beförderung von Stoffen der Ziffer 21 sind ausserdem Zettel nach Muster 6.1 anzubringen.“
56. In Randnummer 421 Abs. 1 werden die Worte „Klassen 1a (Rn. 101), 1b (Rn. 131) oder 1c (Rn. 171) in Versandstücken, die mit einem oder zwei Zetteln nach Muster 1“ durch die Worte „Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5“ ersetzt.

57. Randnummer 423 wird wie folgt gefaßt:

"423

Ungereinigte leere Verpackungen, die Stoffe der Ziffer 20 oder 21 enthalten haben, sind nicht zur Beförderung zugelassen."

58. In Randnummer 430 wird nach der Bemerkung folgende Bemerkung 2 angefügt:

"Bem. 2. Ist auf Grund fehlender Erfahrungen nicht bekannt, ob ein Stoff unter den Begriff der Klasse 4.2 fällt, sind die von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in ihrem Amts- und Mitteilungsblatt Band 17 (1987) Nummer 4 auf den Seiten 648 bis 656 veröffentlichten Prüfverfahren anzuwenden. Prüfergebnisse, nach denen ein Stoff der Klasse 4.2 nicht zuzuordnen ist, müssen von der BAM anerkannt sein."

59. In Randnummer 432 wird folgender Absatz 6 angefügt:

"(6) Grosspackmittel (IBC) müssen den Bestimmungen des Anhangs VI entsprechen."

60. Randnummer 438 Abs. 2 wird wie folgt geändert:

a) Im Satz 1 werden nach dem Wort „Stahlfässern“ die Worte „oder in luftdicht verschlossenen metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611, die für die Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sind,“ eingefügt.

b) Folgender Satz 2 wird eingefügt:

„Für Zinkdithionit dürfen jedoch Grosspackmittel (IBC), die für die Verpackungsgruppe III geprüft und zugelassen sind, verwendet werden.“

61. In Randnummer 439 Abs. 1 Satz 1 werden nach dem Wort „Verpackungen“ die Worte „oder in metallischen oder flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 oder 1621, die für die Verpackungsgruppe III geprüft und zugelassen sind,“ eingefügt.
62. In Randnummer 450 Abs. 1 werden die Worte „Klassen 1a (Rn. 101), 1b (Rn. 131) oder 1c (Rn. 171) in Versandstücken, die mit einem oder zwei Zetteln nach Muster 1“ durch die Worte „Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5“ ersetzt.
63. Randnummer 452 Abs. 3 Satz 4 wird wie folgt geändert:
- a) Die Worte „Bezeichnung des Gutes“ werden durch die Worte „Benennung des letzten Ladegutes“ ersetzt.
 - b) Nach dem Wort „anzugeben“ werden die Worte „(z.B. „Letztes Ladegut 46 1381 weißer Phosphor, Ziffer 1“)“ eingefügt.
64. In Randnummer 470 wird nach der 2. Bemerkung folgende Bemerkung 3 angefügt:
- „Bem.3. Ist auf Grund fehlender Erfahrungen nicht bekannt, ob ein Stoff unter den Begriff der Klasse 4.3 fällt, sind die von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in ihrem Amts- und Mitteilungsblatt Band 17 (1987) Nummer 4 auf den Seiten 648 bis 656 veröffentlichten Prüfverfahren anzuwenden. Prüfergebnisse, nach denen ein Stoff der Klasse 4.3 nicht zuzuordnen ist, müssen von der BAM anerkannt sein.“

65. In Randnummer 471 Ziffer 6 werden nach dem Wort „Verpackungen“ die Worte „einschliesslich leere Grosspackmittel (IBC)“ eingefügt.

66. In Randnummer 472 wird folgender Absatz 6 angefügt:

„(6) Grosspackmittel (IBC) müssen den Bestimmungen des Anhangs VI entsprechen.“

67. Randnummer 473 Abs. 4 Satz 1 wird durch folgende Sätze ersetzt:

„Die Stoffe der Ziffer 1d) müssen in luftdicht verschlossenen Gefässen aus Metall, Glas oder geeignetem Kunststoff oder in luftdicht verschlossenen metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 oder in feuchtigkeitsdichten Säcken oder in feuchtigkeitsdichten flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1621 verpackt sein.

Für die Stoffe der Ziffer 1d) müssen Grosspackmitteln (IBC), die für die Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sind, verwendet werden. Für Magnesiumkörner, überzogen, dürfen jedoch Grosspackmittel (IBC), die für die Verpackungsgruppe III geprüft und zugelassen sind, verwendet werden.“

68. Randnummer 474 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

a) Folgender Buchstabe c wird eingefügt:

„c) Stoffe der Ziffer 2a) und d) dürfen auch in metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611, die für die Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sind, verpackt werden. Für Calciummangansilicid (Calciummangansilicium) dürfen jedoch Grosspackmittel, die für die Verpackungsgruppe III geprüft und zugelassen sind, verwendet werden.“

b) Der bisherige Buchstabe c wird Buchstabe d.

69. Randnummer 477 wird wie folgt geändert:

a) In Buchstabe c wird am Ende der Punkt durch ein Semikolon ersetzt.

b) Folgender Buchstabe d wird angefügt:

" d) in luftdicht verschlossenen Grosspackmitteln (IBC) aus Stahlblech nach Rn. 1611, die für die Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sind. "

70. Randnummer 486 wird wie folgt gefasst:

" 486 Die Stoffe der Klasse 4.3 dürfen nicht mit Stoffen oder Gegenständen der Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden. "

71. Randnummer 488 wird wie folgt geändert:

a) In den Absätzen 1 und 2 werden jeweils nach den Worten „leere Verpackungen“ die Worte „[einschließlich leere Grosspackmittel (IBC)]“ eingefügt.

b) Absatz 3 Satz 4 wird wie folgt geändert:

aa) Die Worte "Bezeichnung des Gutes" werden durch die Worte "Benennung des letzten Ladegutes" ersetzt.

bb) Nach dem Wort "anzugeben" werden die Worte "z.B. "Letztes Ladegut X338 1295 Trichlorsilan, Ziffer 4 a)"" eingefügt.

72. In Randnummer 500 wird die Bemerkung 1 wie folgt gefasst:

"Die Mischungen von entzündend (oxydierend) wirkenden Stoffen mit brennbaren Stoffen sind, sofern sie nicht ausdrücklich in der Klasse 1 aufgeführt sind, von der Beförderung ausgeschlossen, wenn sie explosive Eigenschaften (festgestellt nach dem Prüfhandbuch) aufweisen."

73. Randnummer 501 wird wie folgt geändert:

a) In Ziffer 4 f) wird nach dem Wort "Dichlorisocyanursäure" das Wort "(trocken)" gestrichen.

b) Die Bemerkung nach Ziffer 4 wird gestrichen.

c) In Ziffer 6 Buchstabe a werden in der Bemerkung 1 die Worte "Bestandteil eines explosiven Stoffes der Klasse 1a (siehe Rn. 101, Ziffern 12 und 14)" durch die Worte "Stoff der Klasse 1 (siehe Rn. 101 Ziffer 4 Kennzeichnungsnummer 0222)" ersetzt.

d) In Ziffer 6 Buchstabe e werden in der Bemerkung 2 die Worte "Klasse 1a [siehe Rn. 101, Ziffer 12 a)]" durch die Worte "Klasse 1 (siehe Rn. 101 Ziffer 4 Kennzeichnungsnummer 0223)" ersetzt.

e) In Ziffer 11 werden nach dem Wort "Verpackungen" die Worte "einschließlich leere Großpackmittel (IBC)" eingefügt.

74. In Randnummer 502 wird folgender Absatz 6 aufgeführt:

(6)
" Grosspackmittel (IBC) müssen den Bestimmungen des Anhangs VI entsprechen. Wenn in den Verpackungsvorschriften für einzelne Stoffe nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, so dürfen die für die Verpackungsgruppe III geprüften und zugelassenen Grosspackmittel (IBC) verwendet werden. "

75. Randnummer 506 wird wie folgt geändert:

a) Die Absätze 9 bis 12 werden Absätze 10 bis 13.

b) Folgender Absatz 9 wird eingefügt:

„(9) Stoffe der Ziffer 4 dürfen auch in metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 verpackt sein. Feste Stoffe der Ziffer 4 dürfen auch in flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1621 verpackt sein. Die Grosspackmittel (IBC) müssen für die Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sein.“

76. Randnummer 507 wird wie folgt geändert.

a) Absatz 2 wird Absatz 3.

b) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

„(2) Stoffe der Ziffern 6, 7 und 8 dürfen auch in metallischen oder flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 oder 1621 verpackt sein. Die Grosspackmittel (IBC) für Stoffe der Ziffer 7c) und 8 müssen für die Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sein.“

77. Randnummer 508 Abs. 3 wird wie folgt geändert:

a) In Buchstabe b wird am Ende der Punkt durch ein Semikolon ersetzt und das Wort „oder“ angefügt.

b) Folgender Buchstabe c wird angefügt:

„c) in metallischen oder flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 oder 1621, geprüft und zugelassen für die Verpackungsgruppe II.“

78. Randnummer 509 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

a) In Buchstabe b wird am Ende der Punkt durch das Wort „oder“ ersetzt.

b) Folgender Buchstabe c wird angefügt:

„c) in metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611, geprüft und zugelassen für die Verpackungsgruppe II.“

79. In Randnummer 517 Abs. 1 wird folgender Satz angefügt:

"Außerdem müssen bei Beförderung von Stoffen der Ziffer 3 Zettel nach Muster 8 an beiden Seiten der Wagen, der Kesselwagen und der Tankcontainer, bei Beförderung von Stoffen der Ziffer 3A Zettel nach Muster 6.1 an beiden Seiten der Wagen angebracht werden."

80. In Randnummer 518 Abs. 1 werden die Worte „Klassen 1a (Zn. 104), 1b (Zn. 134) oder 1c (Zn. 174) in Versandstücken, die mit einem oder zwei Zetteln nach Muster 1“ durch die Worte

„Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5“ ersetzt.

81. Randnummer 520 wird wie folgt geändert:

a) In den Absätzen 1 und 2 werden jeweils nach dem Wort „Verpackungen“ die Worte „[einschließlich leere Großpackmittel (IBC)]“ eingefügt.

b) Absatz 3 Satz 4 wird wie folgt geändert:

aa) Die Worte "Bezeichnung des Gutes" werden durch die Worte "Benennung des letzten Ladegutes" ersetzt.

bb) Nach dem Wort "anzugeben" werden die Worte "(z.B. "Letztes Ladegut 559 2015 Wasserstoffperoxid, Ziffer 1")" eingefügt.

82. Randnummer 550 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird wie folgt geändert:

- a) die Bemerkung 1 wird gestrichen.
- b) Bemerkung 2 wird Bemerkung.

83. Randnummer 551 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird wie folgt geändert:

- a) In Ziffer 8 wird die Bemerkung 1 wie folgt gefasst:

" 1. Benzoylperoxid, trocken oder mit einem Wassergehalt von weniger als 10 % oder mit weniger als 30 % Phlegmatisierungsmitteln ist ein Stoff der Ziffer 23. "

- b) In Ziffer 9 wird die Bemerkung 1 wie folgt gefasst:

" 1. Cyclohexanonperoxide und deren Gemische, trocken oder mit einem Wassergehalt von weniger als 5 % oder mit weniger als 30 % Phlegmatisierungsmitteln sind Stoffe der Ziffer 24. "

- c) In Ziffer 17 wird die Bemerkung 1 wie folgt gefasst:

" 1. p,p'-Dichlorbenzoylperoxid, trocken oder mit einem Wassergehalt von weniger als 10 % oder mit weniger als 30 % Phlegmatisierungsmitteln ist ein Stoff der Ziffer 25. "

- d) Nach Ziffer 22 werden folgende Ziffern 23 bis 25 eingefügt:

" 23. Benzoylperoxid:

- a) trocken oder mit einem Wassergehalt von weniger als 10 %;
- b) mit weniger als 30 % Phlegmatisierungsmitteln.

Bem. Benzoylperoxid mit einem Wassergehalt von mindestens 10 % oder mit mindestens 30 % Phlegmatisierungsmitteln ist ein Stoff der Ziffer 8.

24. Cyclohexanonperoxide: [1-Hydroxy-1'-hydroperoxydicyclohexylperoxid, Bis-(1-hydroxycyclohexyl)-peroxid und Gemische dieser beiden Verbindungen]

- a) trocken oder mit einem Wassergehalt von weniger als 5 %;
- b) mit weniger als 30 % Phlegmatisierungsmitteln.

Bem. Cyclohexanonperoxide und deren Gemische mit einem Wassergehalt von mindestens 5 % oder mit mindestens 30 % Phlegmatisierungsmitteln sind Stoffe der Ziffer 9.

25. p-p'Dichlorbenzoylperoxid:

- a) trocken oder mit einem Wassergehalt von weniger als 10 %;
- b) mit weniger als 30 % Phlegmatisierungsmitteln.

Bem. p-p'Dichlorbenzoylperoxid mit einem Wassergehalt von mindestens 10 % oder mit mindestens 30 % Phlegmatisierungsmitteln ist ein Stoff der Ziffer 17."

e) Die Bemerkung zu den Ziffern 1 bis 22 wird Bemerkung zu den Ziffern 1 bis 25.

84. Randnummer 554 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird wie folgt geändert:

- a) Absatz 8 wird Absatz 9.
- b) Folgender Absatz 8 wird eingefügt:

- 4 (8) Die Stoffe der Ziffern 23 bis 25 müssen zu höchstens 500 g in gut verschnürten Beuteln aus einem geeigneten geschmeidigen Stoff verpackt sein. Jeder Beutel ist in eine Büchse aus Pappe oder Fiber einzusetzen; diese Büchsen sind zu höchstens 30 Stück in eine vollwandige Versandkiste aus Holz einzubetten, deren Wände mindestens 12 mm dick sind.

Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 25 kg."

85. Randnummer 561 Abs. 1 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird wie folgt gefaßt:

" (1) Versandstücke mit Stoffen der Klasse 5.2 sind mit zwei Zetteln nach Muster 5 zu versehen (siehe Rn. 10). Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 23, 24 und 25 sind ausserdem mit einem Zettel nach Muster 1 zu versehen."

86. Randnummer 564 Abs. 1 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird wie folgt gefaßt:

" (1) Die Stoffe der Ziffern 1 bis 25, 30 und 31 sind in gedeckten Wagen zu befördern."

87. In Randnummer 566 Abs. 1 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird folgender Satz angefügt:

"An beiden Seiten der Wagen, in denen Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 23 bis 25 verladen sind, müssen ausserdem Zettel nach Muster 1 angebracht werden."

88. In Randnummer 567 wird Buchstabe a wie folgt gefaßt:

" a) mit Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind;" .

89. Randnummer 569 Abs. 3 Satz 4 wird wie folgt geändert:

- a) Die Worte "Bezeichnung des Gutes" werden durch die Worte "Benennung des letzten Ladegutes" ersetzt.
- b) Nach dem Wort "anzugeben" werden die Worte "(z.B. "Letztes Ladegut 539 2162 Pinanhydroperoxid, Ziffer 15")" eingefügt.

90. Randnummer 600 Abs. 2 wird wie folgt gefasst:

- a) (2) Als feste Stoffe im Sinne der Verpackungsvorschriften der Rn. 605 (2), 606 (4) und 607 (3) gelten Stoffe bzw. Stoffgemische mit einem Schmelzpunkt über 45 °C."

91. Randnummer 601 wird wie folgt geändert:

a) In Ziffer 2 wird die Bemerkung 2 wie folgt gefasst:

- a. 2. Blausäurelösungen, die diesen Bedingungen nicht entsprechen, sind zur Beförderung nicht zugelassen."

b) Ziffer 42 wird wie folgt geändert:

- a) Die Bemerkung 1 wird gestrichen.
- b) Die Bemerkung 2 wird Bemerkung.

c) In Ziffer 58 wird folgende Bemerkung 3 angefügt:

3. Vanadiumpentoxid, geschmolzen und erstarrt, unterliegt nicht den Vorschriften dieser Verordnung. | der RID."

d) In Ziffer 62 Bruchstabe C wird die Bemerkung 2 wie folgt gefasst:

- a. 2. Bleisalze und Bleipigmente, die, wenn sie im Verhältnis von 1:1000 mit 0,07M-Salzsäure gemischt bei einer Temperatur von 23 °C ± 2 °C während einer Stunde umgerührt werden, eine Löslichkeit von 5 % oder weniger aufweisen, unterliegen nicht den Vorschriften dieser Verordnung. | der RID."

e) Die Ziffern 71 bis 88 werden wie folgt gefasst:

71.	Organische Phosphorverbindungen, wie:	71 a)	71 b)	71 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
	<u>Azinphos-äthyl</u>	-	100->25	25-6	25-2
	<u>Azinphos-methyl</u>	-	100->10	10-2	10-1
	<u>Bromophos-äthyl</u>	-	-	100-35	100-14
	<u>Carbophenothion</u>	-	100->20	20-5	20-2
	<u>Chlorfenvinphos</u>	-	100->20	20-5	20-2
	<u>Chlormephos</u>	-	100->15	15-3	15-1
	<u>Chlorpyriphos</u>	-	-	100-40	100-10
	<u>Chlorthiophos</u>	-	100->15	15-4	15-1
	<u>Crotoxyphos</u>	-	-	100-35	100-15
	<u>Crufomat</u>	-	-	-	100-90
	<u>Cyanophos</u>	-	-	100-55	100-55
	<u>DEF</u>	-	-	-	100-40
	<u>Demephion</u>	100->0	-	-	-
	<u>Demeton</u>	100->30	30->3	3-0,5	3->0
	<u>Demeton-O (Systox)</u>	100->34	34->3,4	3,4-0,85	3,4-0,34
	<u>Demeton-O-methyl</u>	-	-	100-90	100-35
	<u>Demeton-S-methyl</u>	-	100->80	80-30	80-10
	<u>Demeton-S-methyl-sulfon</u>	-	100->74	74-18,5	74-7,4
	<u>Dialifos</u>	-	100->10	10-2,5	10-1
	<u>Diazinon</u>	-	-	100-38	100-15
	<u>Dichlofenthion</u>	-	-	-	100-54
	<u>Dichlorvos</u>	-	100->35	35-7	35-7
	<u>Dicrotophos</u>	-	100->25	25-6	25-2
	<u>Dimefox</u>	100->20	20->2	2-0,5	2->0
	<u>Dimethoat</u>	-	-	100-73	100-29
	<u>Dioxathion</u>	-	100->40	40-10	40-4
	<u>Disulfoton</u>	100->40	40->4	4-1	4->0
	<u>Edifenphos</u>	-	-	100-75	100-30
	<u>Endothion</u>	-	100->45	45-10	45-4
	<u>EPN</u>	100->62	62->12,5	12,5-2,5	12,5-2,5

71. (Forts.)	71 a)	71 b)	71 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Ethion</u>	-	100->25	25-5	25-2
<u>Ethoat-methyl</u>	-	-	100-60	100-25
<u>Ethoprophos</u>	100->65	65->13	13-2	13-2
<u>Fenaminphos</u>	100->40	40->4	4-1	4->0
<u>Fenitrothion</u>	-	-	-	100-48
<u>Fensulfothion</u>	100->40	40->4	4-1	4->0
<u>Fenthion</u>	-	-	100-95	100-38
<u>Fonofos</u>	100->60	60->6	6-1	6-0,5
<u>Formothion</u>	-	-	-	100-65
<u>Heptenophos</u>	-	-	100-48	100-19
<u>Iprobenfos</u>	-	-	-	100-95
<u>Isofenphos</u>	-	100->60	60-15	60-6
<u>Isouthioat</u>	-	-	100-25	100-25
<u>Isoxathion</u>	-	-	100-55	100-20
<u>Mecarbam</u>	-	100->30	30-7	30-3
<u>Mephosfolan</u>	100->25	25->5	5-0,5	5-0,5
<u>Methamidophos</u>	-	100->15	15-3	15-1,5
<u>Methidathion</u>	-	100->40	40-10	40-4
<u>Methyltrithion</u>	-	-	100-49	100-19
<u>Mevinphos</u>	100->60	60->5	5-1	5-0,5
<u>Monocrotophos</u>	-	100->25	25-7	25-2,5
<u>Naled</u>	-	-	-	100-50
<u>Omethoat</u>	-	-	100-25	100-10
<u>Oxydemethon-methyl</u>	-	100->93	93-23	93-9
<u>Oxydisulfoton</u>	100->70	70->5	5-1,5	5-0,5
<u>Paraoxon</u>	100->35	35->3,5	3,5-0,9	3,5-0,35
<u>Parathion</u>	100->40	40->4	4-1	4-0,4
<u>Parathion-methyl</u>	-	100->12	12-3	12-1,2
<u>Phenkapton</u>	-	-	100-25	100-10
<u>Phenthoat</u>	-	-	100-70	100-70
<u>Phorat</u>	100->20	20->2	2-0,5	2->0
<u>Phosalon</u>	-	-	100-60	100-24
<u>Phosfolan</u>	-	100->15	15-4	15-1
<u>Phosmet</u>	-	-	100-45	100-18

	71 a)	71 b)	71 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Phosphamidon</u>	-	100->34	34-8	34-3
<u>Pirimiphos-äthyl</u>	-	-	100-70	100-28
<u>Propaphos</u>	-	100->75	75-15	75-15
<u>Prothoat</u>	-	100->15	15-4	15-1
<u>Pyrazophos</u>	-	-	-	100-45
<u>Pyrazoxon</u>	100->80	80->8	8-2	8-0,5
<u>Quinalphos</u>	-	100->52	52-13	52-5
<u>Salithion</u>	-	-	100-60	100-25
<u>Schradan</u>	-	100->18	18-9	18-3,6
<u>Sulfotep</u>	-	100->10	10-2	10-1
<u>Sulprofos</u>	-	-	100-45	100-18
<u>Temephos</u>	-	-	100-90	100-90
<u>TEPP</u>	100->10	10->0	-	-
<u>Terbufos</u>	100->15	15->3	3-0,74	3-0,74
<u>Thiometon</u>	-	100->50	50-10	50-5
<u>Thionazin</u>	100->70	70->5	5-1	5-0,5
<u>Triamiphos</u>	-	100->20	20-5	20-1
<u>Triazophos</u>	-	-	100-33	100-13
<u>Trichlorfon</u>	-	-	100-70	100-23
<u>Trichloronat</u>	-	100->30	30-8	30-3
<u>Vamidothion</u>	-	-	100-30	100-10
72. Chlorierte Kohlen- wasserstoffe, wie:	72 a)	72 b)	72 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Aldrin</u>	-	100->75	75-19	75-7
<u>Camphechlor</u>	-	-	100-40	100-15
<u>Chlordan</u>	-	-	-	100-55
<u>Chlordimeform</u>	-	-	-	100-50
<u>Chlordimeform,</u> <u>Chlorhydrat von</u>	-	-	-	100-70

	72 a)	72 b)	72 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>DDT</u>	-	-	100-55	100-20
<u>1,2-Dibrom-3- Chlor- propan</u>	-	-	100-85	100-34
<u>Dieldrin</u>	-	100->75	75-19	75-7
<u>Endosulfan</u>	-	100->80	80-20	80-8
<u>Endrin</u>	100->60	60->6	6-1	6-0,5
<u>Heptachlor</u>	-	100->80	80-20	80-8
<u>Isodrin</u>	-	100->14	14-3	14-1
<u>Lindan (γ HCH)</u>	-	-	100-44	100-15
<u>Pentachlorophenol</u>	-	100->54	54-13	54-5
73. Derivate der Chlor- phenoxyessigsäure, wie:	73 a)	73 b)	73 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
	-	-	-	100-75
	-	-	-	100-40
	-	-	-	100-40
<u>Triadimefon</u>	-	-	-	100-70
74. Organische Halogenver- bindungen, die nicht unter die Ziffer 72 oder 73 fallen, wie:	74 a)	74 b)	74 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
	-	-	100-35	100-35
<u>Allidochlor</u>	-	-	100-35	100-35

	74 a)	74 b)	74 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Bromoxynil</u>	-	-	100-95	100-38
<u>Ioxynil</u>	-	-	100-20	100-20
<u>Isobenzan</u>	100->10	10->2	2-0,4	2-0,4
<u>Mirex</u>	-	-	-	100-60
75. Organische Stickstoff- verbindungen, die nicht unter andere Ziffern fallen, wie:	75 a)	75 b)	75 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Benquinox</u>	-	-	100-50	100-20
<u>Binapacryl</u>	-	-	100-65	100-25
<u>Chinomethionat</u>	-	-	100-50	100-50
<u>Cyanazin</u>	-	-	100-90	100-35
<u>Cycloheximid</u>	100->40	40->4	4-1	4->0
<u>Dinobuton</u>	-	-	100-25	100-10
<u>Dinoseb</u>	-	100->40	40-8	40-8
<u>Dinoseb acetat</u>	-	-	100-30	100-10
<u>Dinoterb</u>	-	100->50	50-10	50-5
<u>Dinoterb acetat</u>	-	-	100-30	100-12
<u>DNOC</u>	-	100->50	50-12	50-5
<u>Drazoxolon</u>	-	-	100-63	100-25
<u>Medinoterb</u>	-	100->80	80-20	80-8
<u>Terbumeton</u>	-	-	-	100-95

76.	Karbamate und Thio- karbamate, wie:	76 a)	76 b)	76 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
	<u>Aldicarb</u>	100->15	15->1	1->0	1->0
	<u>Aminocarb</u>	-	100->60	60-15	60-6
	<u>Bendiocarb</u>	-	100->65	65-15	65-5
	<u>Benfuracarb</u>	-	-	100-55	100-20
	<u>Butocarboxim</u>	-	-	100-75	100-30
	<u>Carbaryl</u>	-	-	100-30	100-10
	<u>Carbofuran</u>	-	100->10	10-2	10-1
	<u>Cartap HCl</u>	-	-	100-40	100-40
	<u>Di-allat</u>	-	-	-	100-75
	<u>Dimetan</u>	-	-	100-60	100-24
	<u>Dimetilan</u>	-	100->50	50-12	50-5
	<u>Dioxacarb</u>	-	-	100-30	100-10
	<u>Formetan</u>	-	100->40	40-10	40-4
	<u>Isolan</u>	-	100->20	20-5	20-2
	<u>Isoproc carb</u>	-	-	100-85	100-35
	<u>Mercapto-dimethur</u>	-	100->70	70-17	70-7
	<u>Metam-sodium</u>	-	-	100-85	100-35
	<u>Methasulfocarb</u>	-	-	100-55	100-20
	<u>Methomyl</u>	-	100->34	34-8	34-3
	<u>Mexacarb</u>	-	100->28	28-7	28-2
	<u>Mobam</u>	-	-	100-35	100-14
	<u>Nabam</u>	-	-	-	100-75
	<u>Oxamyl</u>	-	100->10	10-2,5	10-1
	<u>Pirimicarb</u>	-	-	100-73	100-29
	<u>Promecarb</u>	-	-	100-35	100-14
	<u>Promurit (Muritan)</u>	100->5,6	5,6->0,56	0,56-0,14	0,56->0
	<u>Propoxur</u>	-	-	100-45	100-18

115

- 103 -

Drucksache 79/90

		77 a)	77 b)	77 c)	
77.	Alkaloide, wie:	%	%	fest %	flüssig %
	<u>Nicotin, Präparate von Strychnin</u>	- 100->20	100->25 20->0	25-5 -	25-5 -
		78 a)	78 b)	78 c)	
78.	Organische Quecksilberverbindungen, wie:	%	%	fest %	flüssig %
	<u>Methoxyäthylquecksilberchlorid</u>	-	100->40	40-10	40-4
	<u>Phenylquecksilberacetat (PMA)</u>	-	100->60	60-15	60-6
	<u>Phenylquecksilberbrenzcatechin (PMB)</u>	-	100->60	60-15	60-6
		79 a)	79 b)	79 c)	
79.	Organozinnverbindungen, wie:	%	%	fest %	flüssig %
	<u>Cyhexatin</u>	-	-	100-95	100-35
	<u>Fentin-acetat</u>	-	-	100-62	100-25
	<u>Fentin-hydroxid</u>	-	-	100-54	100-20

80.	Metallorganische Verbindungen, die nicht unter Ziffer 78 oder 79 fallen, wie: ...	80 a)	80 b)	80 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
81.	Rodenticide, wie: <u>Brodifacum</u> <u>Chlorphacinon</u> <u>Cumachlor</u> <u>Cumafurvl</u> <u>Cumaphos</u> <u>Cumatetralyl (Racumin)</u> <u>Crimidin</u> <u>Dicumarol</u> <u>Difenacum</u> <u>Diphacinon</u> <u>Warfarin</u> und seine Salze	81 a)	81 b)	81 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
		100->5	5->0,5	0,5-0,13	0,5-0,05
		100->40	40->4	4-1	4-0,4
		-	-	100-25	100-10
		-	-	-	100-80
		-	100->30	30-8	30-3
		-	100->34	34-8,5	34-3,4
		100->25	25->2	2-0,5	2->0
		-	-	100-25	100-10
		100->35	35->3,5	3,5-0,9	3,5-0,35
		100->25	25->3	3-0,7	3-0,2
		100->60	60->6	6-1,5	6-0,6
82.	Bipyridylum Derivate, wie: <u>Diquat</u> <u>Paraquat</u>	82 a)	82 b)	82 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
		-	-	-	100-45
		-	100->40	40-8	40-8

83.	Organische Verbindungen, die nicht unter eine Sammelbezeichnung der Ziffern 71 bis 81 fal- len, wie:	83 a)	83 b)	83 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
	<u>ANTU</u>	100->40	40->4	4-1	4-0,8
	<u>Blasticidin-S-3</u>	-	-	100-25	100-10
	<u>Cypermethrin</u>	-	-	100-80	100-32
	<u>Dazomet</u>	-	-	-	100-60
	<u>Difenzoquat</u>	-	-	-	100-90
	<u>Dimexano</u>	-	-	-	100-48
	<u>Endothal-natrium</u>	-	100->75	75-19	75-7
	<u>Fenaminosulph</u>	-	100->50	50-10	50-10
	<u>Fenpropathrin</u>	-	-	100-30	100-10
	<u>Fluoracetamid</u>	-	100->25	25-6,7	25-2,5
	<u>Imazalil</u>	-	-	-	100-64
	<u>Kelevan</u>	-	-	-	100-48
	<u>Norbormid</u>	100->88	88->8,8	8,8-2,2	8,8-0,8
	<u>Pindon und seine Salze</u>	-	-	-	100-55
	<u>Rotenon</u>	-	-	100-65	100-25
	<u>Tricamba</u>	-	-	-	100-60
84.	Anorganische Arsenver- bindungen, wie:	84 a)	84 b)	84 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
	<u>Arsentrioxid</u>	-	100->40	40-10	40-4
	<u>Calciumarsenat</u>	-	100->40	40-10	40-4
	<u>Natriumarsenit</u>	-	100->20	20-5	20-2

85.	Anorganische Fluorverbindungen, wie: <u>Bariumsilicofluorid</u> <u>Natriumsilicofluorid</u>	85 a)	85 b)	85 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
		-	-	100-88 100-62	100-35 100-25
86.	Anorganische Quecksilberverbindungen, wie: <u>Quecksilber-(II)-chlorid</u> <u>Quecksilberoxid</u>	86 a)	86 b)	86 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
		-	100->70 100->35	70-17 35-8	70-7 35-3
87.	Anorganische Kupferverbindungen, wie: <u>Kupfersulfat</u>	87 a)	87 b)	87 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
		-	-	100-50	100-20
88.	Anorganische Thalliumverbindungen, wie: <u>Thalliumsulfat</u>	88 a)	88 b)	88 c)	
		%	%	fest %	flüssig %
		-	100->30	30-8	30-3 "

f) In Ziffer 91 werden nach dem Wort „Verpackungen“ die Worte „einschließlich leere Großpackmittel (IBC)“ eingefügt.

92. In Randnummer 601a Satz 3 werden die Worte „(4) bis (7)“ durch die Worte „(5) bis (7)“ ersetzt.

93. Randnummer 602 wird wie folgt geändert:

a) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

„(2) Grosspackmittel (IBC) müssen die Bedingungen des Anhangs VI erfüllen.“

b) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3 und wie folgt gefasst:

„(3) Nach den Bestimmungen der Rn. 600 (1) und 1511 (2) oder 1600 (3) sind für

- sehr giftige, in den einzelnen Ziffern unter a) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "X",
- giftige, in den einzelnen Ziffern unter b) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y" oder "X", oder Grosspackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y",
- gesundheitsschädliche, in den einzelnen Ziffern unter c) fallende Stoffe, 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"

zu verwenden.“

c) Der bisherige Absatz 3 wird Absatz 4.

94. Randnummer 606 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird die Bemerkung wie folgt gefasst:

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. 1512, 1553 bis 1554 und 1560). "

b) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

"(d) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern der Rn. 601 fallen und bei 50 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 110 kPa (1,10 bar) aufweisen, dürfen auch in metallischen Grosspackmittel (IBC) nach Rn. 1611 verpackt werden."

c) Die bisherigen Absätze 2 und 3 werden Absätze 3 und 4.

d) Absatz 4 wird wie folgt geändert:

) Am Ende wird der Punkt durch das Wort "oder" ersetzt.

) Folgender Buchstabe c wird angefügt:

"c) in flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1621, ausgenommen solche ^{der} vom Typ ² 13H1, 13L1 und 13M1, unter der Voraussetzung, dass es sich um eine Wagenladung handelt."

95. Randnummer 607 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird die Bemerkung wie folgt gefasst:

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. 1512, 1552 bis 1554 und 1560). "

b) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

- „(2) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern der Rn. 601 fallen und bei 50 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 110 kPa (1,10 bar) aufweisen, dürfen auch in metallischen Grosspackmittel (IBC) nach Rn. 1611 verpackt werden.“

c) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3 und wie folgt geändert:

- aa) Am Ende wird der Punkt durch das Wort „oder“ ersetzt.
 bb) Folgender Buchstabe c wird angefügt:

- c) in flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1621,
 „ausgenommen solche ^{der} vom Type 13H1, 13L1 und 13M1.“

96. Randnummer 609 wird wie folgt gefasst:

- „609 Die Gefässe oder Grosspackmittel (IBC), die Dimethylaminoboran der Ziffer 12b) enthalten, müssen mit einer Lüftungseinrichtung nach Rn. 1500 (8) oder 1607 (4) versehen sein.“

97. In Randnummer 611, Tabelle „Besondere Bedingungen“ werden in der Spalte „Besondere Vorschriften“ die Worte „Klassen 1a, 1b, 1c“ durch die Worte „Klassen 1“ ersetzt.

98. In Randnummer 614 Abs. 1 wird der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Bemerkung folgender Satz angefügt:
 „Der technischen Bezeichnung sind die Namen von höchstens zwei Bestandteilen, die den größten Anteil an der Gefährlichkeit haben (Gefahrenauslöser), anzufügen.“

99. In Randnummer 620 Abs. 1 werden die Worte „Klassen 1a, 1b oder 1c in Versandstücken, die mit einem oder zwei Zetteln nach Muster 1“ durch die Worte

„Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5“ ersetzt.

100. Randnummer 622 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 werden jeweils nach dem Wort „Säcke“ die Worte „oder leere flexible Großpackmittel (IBC)“ eingefügt.

b) In den Absätzen 2 bis 4 werden jeweils nach dem Wort „Verpackungen“ die Worte „[einschließlich leere Großpackmittel (IBC)]“ eingefügt.

c) In Absatz 3 wird Satz 2 wie folgt gefasst:

„Verpackungen mit Säcken oder mit flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Abs. (1) müssen mit den gleichen Gefahrzetteln versehen sein wie diese Säcke oder flexiblen Grosspackmittel (IBC) in gefülltem Zustand.“

d) Absatz 5 Satz 4 wird wie folgt geändert:

aa) Die Worte „Bezeichnung des Gutes“ werden durch die Worte „Benennung des letzten Ladegutes“ ersetzt.

bb) Nach dem Wort „anzugeben“ werden die Worte „[z.B. „Letztes Ladegut 68 2312 Phenol, Ziffer 13 b)“]“ ersetzt.

101. Die Randnummern 700 bis 799 werden wie folgt gefasst:

Klasse 7. Radioaktive Stoffe

Einführung

700 (1) Geltungsbereich

a) Von den Stoffen, deren spezifische Aktivität 70 kBq/kg (2 nCi/g) übersteigt, und den Gegenständen, die solche Stoffe enthalten, sind nur die in der Rn. 701 genannten zur Beförderung zugelassen und diese auch nur zu den in den entsprechenden Blättern der Rn. 704 und den in Rn. 1700 bis 1771 enthaltenen Bedingungen¹⁾.

b) Die unter a) fallenden Stoffe und Gegenstände sind Stoffe und Gegenstände dieser Verwendung. *IdR.*

Bem. Herzschrittmacher mit radioaktiven Stoffen, die Kranken implantiert sind, und radioaktive Pharmazeutika, die einem Kranken während einer Behandlung verabreicht wurden, unterliegen nicht den Vorschriften dieser Verwendung. *IdR.*

(2) Begriffsbestimmungen und Erklärungen

A₁ und A₂

1. Unter A₁ versteht man die höchste Aktivität von radioaktiven Stoffen in besonderer Form, die in einem Typ A-Versandstück zugelassen ist. Unter A₂ versteht man die höchste Aktivität von radioaktiven Stoffen, die nicht in besonderer Form vorliegen, die in einem Typ A-Versandstück zugelassen ist (siehe Rn. 1700, Tabelle I).

Alphastrahler niedriger Toxizität

2. Unter Alphastrahler niedriger Toxizität versteht man Natururan, abgereichertes Uran, Naturthorium, Uran-235 oder Uran-238 und Thorium-232 sowie Thorium-228 und Thorium-230, wenn diese in Erzen oder in physikalischen oder chemischen Konzentraten enthalten sind; Radionuklide mit einer Halbwertszeit von weniger als 10 Tagen.

Genehmigung / Zulassung

3. Unter mehrseitiger Genehmigung/Zulassung versteht man die Genehmigung/Zulassung, die sowohl durch die zuständigen Behörden des Ursprungslandes des Versandstückmusters oder der Sendung als auch jedes Staates, durch den oder in den die betreffende Sendung befördert werden soll, erteilt wurde.

4. Unter einseitiger Zulassung versteht man die Zulassung eines Versandstückmusters, die nur von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes des Versandstückmusters erteilt wird.

Ist das Ursprungsland nicht Vertragsstaat des COTIF, so bedarf die Zulassung der Anerkennung durch die zuständige Behörde des ersten COTIF-Vertragsstaates, der von der Sendung berührt wird.

Container

5. Ein Container für die Beförderung von Stoffen dieser Klasse muss eine dauerhafte starre Umschließung darstellen und für wiederholten Gebrauch genügend widerstandsfähig sein. Er kann als Verpackung verwendet werden, wenn die geltenden Vorschriften erfüllt sind, und er kann auch als Umpackung dienen.

¹⁾ Die Vorschriften der Klasse 7 beruhen auf den nachstehend aufgeführten Grundlagen und Bestimmungen der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEA):
Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Series No. 6, 1985 Edition; diese enthalten auch allgemeine Grundsätze für den Strahlenschutz.
Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Series No. 6 – Supplement 1988
Erläuterungen und weitere Informationen zu diesen Vorschriften sind in folgenden Dokumenten enthalten:

1. IAEA «Advisory Material for the Application of the IAEA Transport Regulations», Safety Series No. 37, 1987 Edition
2. IAEA «Explanatory Material for the Application of the IAEA Transport Regulations», Safety Series No. 7, 1987 Edition
3. IAEA «Basic Safety Standards for Radiation Protection», Safety Series No. 9, 1982 Edition
4. IAEA «Emergency Response Planning and Preparedness for Transport Accidents involving Radioactive Materials», Safety Series No. 87, 1988 Edition.

700
(Forts.)

Dichte Umschliessung

6. Unter dichter Umschliessung versteht man die vom Konstrukteur vorgesehenen Verpackungsbauteile, die ein Entweichen der radioaktiven Stoffe während der Beförderung verhindern sollen.

Kontamination

7. Unter Kontamination versteht man das Vorhandensein einer radioaktiven Substanz auf einer Oberfläche in Mengen von mehr als $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ ($10^{-5} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$) für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler niedriger Toxizität oder $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ ($10^{-6} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$) für alle anderen Alphastrahler.

Unter festhaftender Kontamination versteht man jede Kontamination mit Ausnahme der nichtfesthaftenden Kontamination.

Unter nichtfesthaftender Kontamination versteht man eine Kontamination, die sich bei normaler Beförderung und Handhabung von der Oberfläche lösen kann.

Muster

8. Unter Muster versteht man die Beschreibung eines radioaktiven Stoffes in besonderer Form, eines Versandstückes oder einer Verpackung, die eine genaue Identifizierung des Gegenstandes gestattet. Zur Beschreibung können technische Daten, Konstruktionszeichnungen, Berichte, aus denen die Übereinstimmung mit den Vorschriften hervorgeht, und andere einschlägige Unterlagen gehören.

Ausschliessliche Verwendung

9. Unter ausschliesslicher Verwendung versteht man die Verwendung eines Wagens oder eines Containers mit einer Mindestlänge von 6 m durch einen einzelnen Versender, wobei sämtliche Be- und Entladevorgänge vor, während und nach der Beförderung entsprechend den Anweisungen des Versenders oder des Empfängers erfolgen.

Spaltbare Stoffe

10. Unter spaltbaren Stoffen versteht man Uran-233, Uran-235, Plutonium-238, Plutonium-239 oder Plutonium-241 und jede Mischung dieser Radionuklide. Unbestrahltes Natururan und abgereichertes Uran sowie Natururan oder abgereichertes Uran, das nur in thermischen Reaktoren bestrahlt worden ist, fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung.

Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität

11. Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA) sind radioaktive Stoffe mit begrenzter spezifischer Eigenaktivität, oder radioaktive Stoffe, für die Grenzwerte der geschätzten mittleren spezifischen Aktivität festgelegt sind. Bei der Bestimmung der geschätzten mittleren spezifischen Aktivität ist zusätzliches, die LSA-Stoffe nach aussen abschirmendes Material, nicht zu berücksichtigen.

LSA-Stoffe werden in drei Gruppen unterteilt:

a) LSA-I

- i) Natürliche Radionuklide enthaltende Erze (z. B. Uran, Thorium) und Uran- oder Thoriumkonzentrate dieser Erze;
- ii) Festes, unbestrahltes Natururan oder unbestrahltes abgereichertes Uran, oder unbestrahltes Naturthorium, oder deren feste oder flüssige Verbindungen oder Gemische; oder
- iii) Radioaktive Stoffe, ausgenommen spaltbare Stoffe, für die der A_2 -Wert unbegrenzt ist.

b) LSA-II

- i) Wasser, mit einer Tritium-Konzentration bis höchstens $0,8 \text{ TBq/l}$ (20 Ci/l);
- ii) Andere Stoffe, in denen die Aktivität gleichmässig verteilt ist und in denen die geschätzte mittlere spezifische Aktivität bei festen Stoffen und Gasen $10^{-4} \text{ A}_2/\text{g}$ und bei flüssigen Stoffen $10^{-5} \text{ A}_2/\text{g}$ nicht überschreitet.

c) LSA-III

Feste Stoffe (z. B. verfestigte Abfälle, aktivierte Stoffe), in denen

700
(Forts.)

- i) die radioaktiven Stoffe in einem festen Gegenstand oder einer Ansammlung fester Gegenstände gleichmässig oder in einem festen kompakten Bindemittel (wie Beton, Bitumen, Keramik usw.) im wesentlichen gleichmässig verteilt sind,
- ii) die radioaktiven Stoffe relativ unlöslich oder innerhalb einer relativ unlöslichen Grundmasse enthalten sind, so dass selbst bei Verlust der Verpackung der sich durch vollständiges Eintauchen in Wasser für sieben Tage ergebende Verlust an radioaktiven Stoffen durch Auslaugung $0,1 A_2$ je Versandstück nicht übersteigt und
- iii) die geschätzte, mittlere spezifische Aktivität des festen Stoffes ohne Berücksichtigung des Abschirmmaterials $2 \times 10^{-3} A_2/g$ nicht übersteigt.

Höchster normaler Betriebsdruck

12. Unter höchstem normalem Betriebsdruck versteht man den höchsten Druck über dem atmosphärischen Druck bei mittlerer Meereshöhe, der sich in der dichten Umschliessung im Laufe eines Jahres ohne Entlüftung, äussere Kühlung durch ein Hilfssystem oder betriebliche Überwachung unter den Temperatur- und Sonneneinstrahlungsverhältnissen entwickeln würde, die den Umgebungsbedingungen während der Beförderung entsprechen.

Umpackung

13. Unter Umpackung versteht man ein Behältnis, wie etwa eine Kiste oder ein Sack, das den Bedingungen für Container nicht entsprechen muss und das von einem einzelnen Versender verwendet wird, um eine aus zwei oder mehreren Versandstücken bestehende Sendung zur besseren Handhabung, Verstaueung und Beförderung zu einer Einheit zusammenzupacken. Umpackung ist nicht gleichbedeutend mit einer Aussenverpackung gemäss Rn. 1510.

Versandstück

14. Die Anforderungen an Versandstücke sind so abgestuft, dass die durch folgende Belastungen gekennzeichneten Beförderungsbedingungen berücksichtigt werden:

- Bedingungen, die üblicherweise bei der Routinebeförderung angetroffen werden (ohne Zwischenfälle),
- Beförderungsbedingungen unter Berücksichtigung kleinerer Zwischenfälle und
- Bedingungen für Unfälle während der Beförderung.

Die Anforderungen schliessen Konstruktionsvorschriften und Prüfungen mit ein. Versandstücke sind folgendermassen zuzuordnen:

- a) Ein *freigestelltes Versandstück* ist eine Verpackung mit ihrem Inhalt an radioaktiven Stoffen (siehe Rn. 1713, Tabelle V), die konstruktiv den allgemeinen Anforderungen an alle Verpackungen und Versandstücke entspricht (siehe Rn. 1732).

- b) i) Ein *Typ-1-Industrierversandstück* (IP-1) ist eine Verpackung, ein Kesselwagen, ein Tankcontainer oder ein Container mit Stoffen von geringer spezifischer Aktivität (LSA) oder mit oberflächenkontaminierten Gegenständen (SCO) als Inhalt (siehe Begriffsbestimmungen 11 und 22), die konstruktiv den allgemeinen Anforderungen an alle Verpackungen und Versandstücke entsprechen (siehe Rn. 1732).

- ii) Ein *Typ-2-Industrierversandstück* (IP-2) ist eine Verpackung, ein Kesselwagen, ein Tankcontainer oder ein Container mit Stoffen von geringer spezifischer Aktivität (LSA) oder mit oberflächenkontaminierten Gegenständen (SCO) als Inhalt (siehe Begriffsbestimmungen 11 und 22), die konstruktiv den allgemeinen Anforderungen an alle Verpackungen und Versandstücke entsprechen (siehe Rn. 1732) und zusätzlich folgende besondere Vorschriften erfüllen:

- i) Für ein Versandstück siehe Rn. 1734;
- ii) für einen Kesselwagen, Tankcontainer siehe Rn. 1736 sowie Anhänge X und XI;
- iii) für einen Container siehe Rn. 1736.

- iii) Ein *Typ-3-Industrierversandstück* (IP-3) ist eine Verpackung, ein Kesselwagen, ein Tankcontainer oder ein Container mit Stoffen von geringer spezifischer Aktivität (LSA) oder mit oberflächenkontaminierten Gegenständen (SCO) als Inhalt (siehe Begriffsbestimmungen 11 und 22), die konstruktiv den allgemeinen Anforderungen an alle Verpackungen und Versandstücke entsprechen (siehe Rn. 1732) und zusätzlich folgende besondere Vorschriften erfüllen:

- i) Für ein Versandstück siehe Rn. 1735;

700
(Forts.)

- ii) für einen Kesselwagen, Tankcontainer siehe Rn. 1736 sowie Anhänge X und XI;
- iii) für einen Container siehe Rn. 1736.
- c) Ein *Typ-A-Versandstück* ist eine Verpackung, ein Kesselwagen, in Tankcontainer oder ein Container mit radioaktivem Inhalt bis zu einer Aktivität von A_1 , wenn der Stoff in besonderer Form vorliegt oder bis zu einer Aktivität von A_2 , wenn der radioaktive Stoff nicht in besonderer Form vorliegt, und die konstruktiv den allgemeinen Anforderungen an alle Verpackungen und Versandstücke entsprechen (siehe Rn. 1732) und – soweit zutreffend – die besonderen Vorschriften der Rn. 1737 erfüllen.
- d) Ein *Typ-B-Versandstück* ist eine Verpackung, ein Kesselwagen, ein Tankcontainer oder ein Container mit radioaktivem Inhalt, dessen Aktivität den Wert A_1 überschreiten kann, wenn der Stoff in besonderer Form vorliegt, oder dessen Aktivität den Wert A_2 überschreiten kann, wenn der Stoff nicht in besonderer Form vorliegt, und die konstruktiv den allgemeinen Anforderungen an alle Verpackungen und Versandstücke entsprechen (siehe Rn. 1732) und die besonderen Vorschriften in Rn. 1737 und – soweit zutreffend – die besonderen Vorschriften der Rn. 1738 bis 1740 erfüllen.

Verpackung

15. Unter Verpackung versteht man die Gesamtheit aller für die vollständige Umschliessung des radioaktiven Inhalts notwendigen Bauteile. Dazu können insbesondere eines oder mehrere Gefässe, saugfähiges Material, Abstandhalter, Strahlenabschirmungen, Vorrichtungen zum Befüllen, Entleeren, Belüften und zur Druckentlastung, Kühlvorrichtungen, Stossdämpfer, Vorrichtungen für Handhabung und Befestigung, Wärmeschutzeinrichtungen und eingebaute Bedienungseinrichtungen gehören. Die Verpackung kann gemäss Begriffsbestimmung 14 eine Kiste, ein Fass oder ein ähnliches Behältnis oder auch ein Container, ein Kesselwagen oder ein Tankcontainer sein.

Qualitätssicherung

16. Unter Qualitätssicherung ist ein systematisches Überwachungs- und Inspektionsprogramm zu verstehen, das von jeder an der Beförderung radioaktiver Stoffe beteiligten Organisation oder Stelle mit dem Ziel anzuwenden ist, in entsprechender Weise zu gewährleisten, dass die in Anhang VII vorgeschriebenen Sicherheitsnormen in der Praxis eingehalten werden.

Dosisleistung

17. Unter Dosisleistung versteht man die Äquivalentdosisleistung für die entsprechende Strahlung, angegeben in Millisievert / Stunde¹⁾.

Radioaktiver Inhalt

18. Unter radioaktivem Inhalt versteht man den radioaktiven Stoff mit allen kontaminierten festen Stoffen, flüssigen Stoffen und Gasen innerhalb der Verpackung.

Sondervereinbarung

19. Unter Sondervereinbarung versteht man die von der zuständigen Behörde festgelegten Bestimmungen, nach denen eine Sendung, die nicht alle einschlägigen Vorschriften der Blätter 5 bis 12 der Rn. 704 erfüllt, befördert werden darf. Für Sendungen dieser Art ist eine mehrseitige Genehmigung erforderlich.

Radioaktiver Stoff in besonderer Form

20. Unter radioaktivem Stoff in besonderer Form versteht man entweder einen nichtausbreitungsfähigen festen radioaktiven Stoff oder eine dicht verschlossene Kapsel, die einen radioaktiven Stoff enthält (siehe Rn. 1731).

Spezifische Aktivität

21. Unter spezifischer Aktivität eines Radionuklides versteht man die Aktivität des Radionuklides pro Masseinheit dieses Nuklides. Die spezifische Aktivität eines Stoffes, in dem das Radionuklid im wesentlichen gleichmässig verteilt ist, ist die Aktivität pro Masseinheit dieses Stoffes.

¹⁾ Zur Information darf zusätzlich in Klammern die Dosisleistung in Millirem/h angegeben werden. Millisievert oder Millirem sind nicht in allen Fällen die korrekten Einheiten für die Strahlendosis; zweckmässigerweise werden jedoch ausschliesslich diese Einheiten verwendet.

700
(Forts.)

Oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO)

22. Unter oberflächenkontaminiertem Gegenstand (SCO) versteht man einen festen Gegenstand, der selbst nicht radioaktiv ist, auf dessen Oberflächen jedoch radioaktive Stoffe verteilt sind. Oberflächenkontaminierte Gegenstände sind in eine der zwei Gruppen einzuordnen:

a) SCO-I: Ein fester Gegenstand, auf dem

i) die nichtfesthaftende radioaktive Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität 4 Bq/cm² (10⁻⁴ µCi/cm²), oder für alle anderen Alphastrahler 0,4 Bq/cm² (10⁻⁵ µCi/cm²) nicht überschreitet, und

ii) die festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität 4×10^4 Bq/cm² (1 µCi/cm²), oder für alle anderen Alphastrahler 4×10^3 Bq/cm² (0,1 µCi/cm²) nicht überschreitet, und

iii) die Summe aus nichtfesthaftender Kontamination und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität 4×10^4 Bq/cm² (1 µCi/cm²), oder für alle anderen Alphastrahler 4×10^3 Bq/cm² (0,1 µCi/cm²) nicht überschreitet.

b) SCO-II: Ein fester Gegenstand, auf dessen Oberfläche entweder die festhaftende oder die nichtfesthaftende radioaktive Kontamination die unter a) für SCO-I festgelegten anwendbaren Grenzen überschreitet und auf dem

i) die nichtfesthaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität 400 Bq/cm² (10⁻² µCi/cm²), oder für alle anderen Alphastrahler 40 Bq/cm² (10⁻³ µCi/cm²) nicht überschreitet, und

ii) die festhaftende radioaktive Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität 8×10^5 Bq/cm² (20 µCi/cm²), oder für alle anderen Alphastrahler 8×10^4 Bq/cm² (2 µCi/cm²) nicht überschreitet, und

iii) die Summe aus nichtfesthaftender und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität 8×10^5 Bq/cm² (20 µCi/cm²), oder für alle anderen Alphastrahler 8×10^4 Bq/cm² (2 µCi/cm²) nicht überschreitet.

Transportkennzahl

23. Unter Transportkennzahl (TI) versteht man eine Zahl, die einem Versandstück, einer Verpackung, einem Kesselwagen, einem Tankcontainer, einem Container oder unverpackten LSA-I- oder SCO-I-Sendungen zugeordnet ist und anhand derer sowohl die nukleare Kritikalitätssicherheit, als auch die Strahlenexposition überwacht werden können (siehe Rn. 1715). Durch sie werden Inhaltsbeschränkungen für bestimmte Versandstücke, Verpackungen, Kesselwagen, Tankcontainer und Container und die Kategorie für die Bezeichnung festgelegt; sie entscheidet, ob eine Beförderung unter der Bedingung der ausschliesslichen Verwendung erfolgen muss und bestimmt die Abstandsforderungen bei Zwischenaufhalten; sie wird verwendet, um Zusammenladebeschränkungen während der Beförderung aufgrund von Sondervereinbarungen und bei Zwischenaufhalten festzulegen und um die Anzahl von Versandstücken, die in einem Container oder mit einem Wagen befördert werden dürfen, zu bestimmen (siehe Anhang VII, Abschnitt II).

Unbestrahltes Thorium

24. Unbestrahltes Thorium ist Thorium, das höchstens 10⁻⁷ g Uran-233 pro Gramm Thorium-232 enthält.

Unbestrahltes Uran

25. Unbestrahltes Uran ist Uran, das höchstens 10⁻⁶ g Plutonium pro Gramm Uran-235 und höchstens 9 MBq (0,20 mCi) Spaltprodukte pro Gramm Uran-235 enthält.

Natururan, abgereichertes und angereichertes Uran

26. Natururan ist chemisch abgetrenntes Uran mit der natürlichen Zusammensetzung der Uranisotope (ca. 99,28% Uran-238 und 0,72% Uran-235). Abgereichertes Uran ist Uran mit einem geringeren Masseanteil an Uran-235 als Natururan. Angereichertes Uran ist Uran mit einem höheren Masseanteil an Uran-235 als Natururan. In allen Fällen ist ein sehr kleiner Masseanteil an Uran-234 vorhanden.

701 (1) Stoffaufzählung

Nummer zur Kennzeichnung ¹⁾ und Benennung des Stoffes oder Gegenstandes	Blatt
2910 Radioaktive Stoffe, freigestelltes Versandstück	
– Instrumente oder Fabrikate	2
– Begrenzte Stoffmenge	1
– Fabrikate aus Natururan oder abgereichertem Uran oder aus Naturthorium	3
– leere Verpackungen	4
2912 Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA), n.a.g.²⁾	
– LSA-I	5
– LSA-II	6
– LSA-III	7
– gemäss einer Sondervereinbarung	13
2913 Radioaktive Stoffe, Oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO)	
– SCO I und SCO II	8
– gemäss einer Sondervereinbarung	13
2918 Radioaktive Stoffe, spaltbar, n.a.g.²⁾	
– in Typ I-F, Typ AF, Typ B (U)F, oder Typ B(M) F-Versandstücken	12
– gemäss einer Sondervereinbarung	13
2974 Radioaktive Stoffe in besonderer Form, n.a.g.²⁾	
– in Typ A-Versandstücken	9
– in Typ B(U)-Versandstücken	10
– in Typ B(M)-Versandstücken	11
– gemäss einer Sondervereinbarung	13
2975 Thorium-Metall, pyrophor	
– in Typ A-Versandstücken	9
– in Typ B(U)-Versandstücken	10
– in Typ B(M)-Versandstücken	11
– gemäss einer Sondervereinbarung	13
2976 Thoriumnitrat, fest	
– LSA-I	5
– LSA-II	6
– in Typ A-Versandstücken	9
– in Typ B(U)-Versandstücken	10
– in Typ B(M)-Versandstücken	11
– gemäss einer Sondervereinbarung	13
2977 Uranhexafluorid, spaltbar, mit mehr als 1% Uran 235	
– in genehmigten Versandstücken	12
– gemäss einer Sondervereinbarung	13
2978 Uranhexafluorid, freigestellt – spaltbar oder nichtspaltbar	
– LSA-I	5
– LSA-II	6
– gemäss einer Sondervereinbarung	13
2979 Uran-Metall, pyrophor	
– in Typ A-Versandstücken	9
– in Typ B(U)-Versandstücken	10
– in Typ B(M)-Versandstücken	11
– gemäss einer Sondervereinbarung	13

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

²⁾ Nicht anderweitig genannt in dieser Stoffaufzählung

701
(Forts.)

Nummer zur Kennzeichnung ¹⁾ und Benennung des Stoffes oder Gegenstandes	Blatt
2980 Uranylnitrat-hexahydrat-Lösung	
- LSA-I	5
- LSA-II	6
- in Typ A-Versandstücken	9
- in Typ B(U)-Versandstücken	10
- in Typ B(M)-Versandstücken	11
- gemäss einer Sondervereinbarung	13
2981 Uranylnitrat, fest	
- LSA-I	5
- LSA-II	6
- in Typ A-Versandstücken	9
- in Typ B(U)-Versandstücken	10
- in Typ B(M)-Versandstücken	11
- gemäss einer Sondervereinbarung	13
2982 Radioaktive Stoffe, n.a.g.²⁾	
- in Typ A-Versandstücken	9
- in Typ B(U)-Versandstücken	10
- in Typ B(M)-Versandstücken	11
- gemäss einer Sondervereinbarung	13

- (2) Die Stoffe und Gegenstände dieser Klasse enthalten eines oder mehrere der in Rn. 1700 und 1701 genannten Radionuklide.
- (3) In der nachstehenden Liste sind die verschiedenen Blätter der Rn. 704 aufgeführt:
1. Begrenzte Mengen von radioaktiven Stoffen in freigestellten Versandstücken
 2. Instrumente oder Fabrikate in freigestellten Versandstücken
 3. Fabrikate aus Natururan oder abgereichertem Uran oder Naturthorium als freigestellte Versandstücke
 4. Leere Verpackungen als freigestellte Versandstücke
 5. Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I)
 6. Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II)
 7. Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-III)
 8. Oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO-I und SCO-II)
 9. Radioaktive Stoffe in Typ A-Versandstücken
 10. Radioaktive Stoffe in Typ B(U)-Versandstücken
 11. Radioaktive Stoffe in Typ B(M)-Versandstücken
 12. Spaltbare Stoffe
 13. Radioaktive Stoffe, die gemäss einer Sondervereinbarung befördert werden.
- (4) Expressgut
- Die radioaktiven Stoffe dürfen auch als Expressgut befördert werden. Dabei darf die Summe der auf den Gefahrzetteln angegebenen Transportkennzahlen im Gepäckwagen oder im Gepäckabteil nicht mehr als 10 betragen. Die Eisenbahn kann bei Versandstücken der Kategorie III-GELB die Zeit der Auflieferung der Sendung bestimmen. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.
- (5) Die Vorschriften für die verschiedenen Arten von Sendungen sind gemäss Rn. 2 (1) in 13 Abschnitten enthalten:
- a) Gleichlautende Vorschriften für die Blätter 1 bis 4 sind in der Rn. 702 zusammengefasst;
 - b) gleichlautende Vorschriften für die Blätter 5 bis 13 sind in der Rn. 703 zusammengefasst.

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

²⁾ Nicht anderweitig genannt in dieser Stoffaufzählung

702

Gleichlautende Vorschriften für die Blätter 1 bis 4 der Randnummer 704

1. Stoffe
Siehe entsprechendes Blatt.
2. Verpackung/Versandstück
Siehe entsprechendes Blatt.
3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken $5 \mu\text{Sv/h}$ ($0,5 \text{ mrem/h}$) an den Aussenseiten des Versandstücks.
4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen
Die nichtfesthaftende Kontamination an sämtlichen Aussenseiten und zusätzlich an den Innenseiten von Wagen und Umpackungen, die für diese Versandstücke verwendet werden, soll so gering wie möglich sein und darf folgende Grenzwerte nicht übersteigen:
 - a) Beta- oder Gammastrahler/Alphastrahler mit geringer Toxizität: $0,4 \text{ Bq/cm}^2$
($10^{-5} \mu\text{Ci/cm}^2$)
 - b) für alle anderen Alphastrahler: $0,04 \text{ Bq/cm}^2$
($10^{-6} \mu\text{Ci/cm}^2$)
5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon
Kontaminierte Wagen, Ausrüstungen oder deren Teile müssen, sobald wie möglich und in jedem Fall vor der Wiederverwendung, unter Einhaltung folgender Höchstwerte dekontaminiert werden:
 - a) für nichtfesthaftende Kontamination für Beta- und Gammastrahler sowie für Alphastrahler mit geringer Toxizität: $0,4 \text{ Bq/cm}^2$
($10^{-5} \mu\text{Ci/cm}^2$)
und für alle anderen Alphastrahler: $0,04 \text{ Bq/cm}^2$
($10^{-6} \mu\text{Ci/cm}^2$)
 - b) für festhaftende Kontamination: Eine Dosisleistung an der Oberfläche von $5 \mu\text{Sv/h}$
($0,5 \text{ mrem/h}$).
6. Zusammenpackung
Keine Bestimmungen.
7. Zusammenladung
Keine Bestimmungen.
8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen
Siehe entsprechendes Blatt.
9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen
Siehe entsprechendes Blatt.
10. Beförderungspapiere
Siehe entsprechendes Blatt.
11. Lagerung^{*)} und Versand
Keine Bestimmungen.
12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen
Keine Bestimmungen.
13. Sonstige Vorschriften
 - a) Verhalten bei Unfällen – siehe Rn. 710 und 1712
 - b) Beschädigte oder undichte Versandstücke – siehe Rn. 1712

*) „Lagerung“ ist im Sinne von „zeitweiliger Aufenthalt im Verlauf der Beförderung“ zu verstehen.

- c) Kontaminationskontrolle - siehe Rn. 1712 (3)
- d) Qualitätssicherung - siehe Rn. 1766
- e) Nicht zustellbare Sendungen - siehe Rn. 715

703

Gleichlautende Vorschriften für die Blätter 5 bis 13 der Randnummer 704

1. Stoffe
Siehe entsprechendes Blatt.
2. Verpackung/Versandstück
Siehe entsprechendes Blatt.
3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken
 - a) Die Dosisleistungen für Versandstücke oder Umpackungen, die nicht unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden, dürfen nicht höher sein als
 - i) 2 mSv/h (200 mrem/h) an der Oberfläche des Versandstückes und
 - ii) 0,1 mSv/h (10 mrem/h) im Abstand von 1 m dieser Oberfläche.
 - b) Die Dosisleistungen an den Aussenseiten von Versandstücken und Umpackungen, die unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden, dürfen nur dann höher als 2 mSv/h (200 mrem/h), jedoch in keinem Fall höher als 10 mSv/h (1000 mrem/h) sein, wenn
 - i) während der Beförderung Unbefugten der Zugang zur Ladung durch eine Umhüllung verwehrt wird und
 - ii) das Versandstück oder die Umpackung so sicher befestigt ist, dass sie ihre Lage in der Umhüllung bei einer Routinebeförderung nicht verändern können und
 - iii) zwischen Beginn und Ende der Beförderung keine Be- oder Entladevorgänge durchgeführt werden.
4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen
Die nichtfesthaftende Kontamination an sämtlichen Aussenseiten und zusätzlich an den Innenseiten von Wagen und Umpackungen, die für diese Versandstücke verwendet werden, soll so gering wie möglich sein und darf folgende Grenzwerte nicht übersteigen:
 - a) Beta-, Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität:
 - 0,4 Bq/cm² (10⁻⁵ µCi/cm²) für Sendungen mit freigestellten Versandstücken und/oder nichtradioaktiven Gütern,
 - 4 Bq/cm² (10⁻⁴ µCi/cm²) für alle anderen Sendungen;
 - b) alle anderen Alphastrahler:
 - 0,04 Bq/cm² (10⁻⁶ µCi/cm²) für Sendungen mit freigestellten Versandstücken und/oder nichtradioaktiven Gütern,
 - 0,4 Bq/cm² (10⁻⁵ µCi/cm²) für alle anderen Sendungen.
5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon
Kontaminierte Wagen, Ausrüstungen oder deren Teile müssen sobald wie möglich und in jedem Fall vor der Wiederverwendung unter Einhaltung folgender Höchstwerte dekontaminiert werden:
 - a) Für nicht festhaftende Kontamination siehe Vorschriften unter Abs. 4,
 - b) für festhaftende Kontamination:
 - Eine Dosisleistung an der Oberfläche von 5 µSv/h (0,5 mrem/h).
6. Zusammenpackung
Siehe Rn. 1711 (1).

703
(Forts.)

7. Zusammenladung

- a) Die Stoffe der Klasse 7 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 7A, 7B oder 7C versehen sind, dürfen nicht mit Stoffen und Gegenständen der Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.
- b) In allen anderen Fällen sind Zusammenladungen erlaubt. Bei einer Sendung unter ausschliesslicher Verwendung dürfen Zusammenladungen jedoch nur durch den Absender erfolgen.
- c) Für Sendungen, die nicht im gleichen Wagen verladen werden dürfen, müssen gesonderte Frachtbriefe ausgestellt werden.

8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen.

Die folgenden Bestimmungen beziehen sich auf Versandstücke, Container, Kesselwagen, Tankcontainer und Umpackungen mit nicht spaltbaren Stoffen. Für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten und für Container und Umpackungen, die Versandstücke mit spaltbaren Stoffen enthalten, ist zusätzlich Blatt 12 zu beachten.

a) Versandstücke und Umpackungen ausser Containern, Kesselwagen und Tankcontainern

- i) Solche Versandstücke und Umpackungen sind jenach Kategorie (siehe Rn. 1718) mit Zetteln nach Muster 7A, 7B oder 7C zu versehen, die gemäss Rn. 706 (3) zu ergänzen sind. Die Zettel sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten der Versandstücke und Umpackungen anzubringen.
- ii) Auf jedem Zettel muss die maximale Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung angegeben sein.
- iii) Auf jedem gelben Zettel muss die Transportkennzahl für das Versandstück oder die Umpackung angegeben sein.
- iv) Für Stoffe nachstehender Kennzeichnungsnummern gemäss Rn. 701 (1) sind ausserdem folgende zusätzliche Zettel anzubringen:
2975 Thorium-Metall, pyrophor, 2979 Uran-Metall, pyrophor, Zettel nach Muster 4.2;
2976 Thoriumnitrat, fest, 2981 Uranylinitrat, fest, Zettel nach Muster 5;
2977 Uranhexafluorid, spaltbar, mit mehr als 1% Uran-235, 2978 Uranhexafluorid, freigestellt – spaltbar oder nicht spaltbar, 2980 Uranylinitrat-hexahydrat-Lösung, Zettel nach Muster 8.
- v) Versandstücke mit einer Bruttomasse über 50 kg müssen auf der Aussenseite deutlich und dauerhaft mit ihrer zulässigen Bruttomasse beschriftet sein.
- vi) Gefahrzettel, die den Inhalt nicht betreffen, müssen entfernt oder verdeckt sein.

b) Container, auch bei Verwendung als Umpackungen, Kesselwagen und Tankcontainer

- i) Solche Container, Kesselwagen und Tankcontainer sind je nach Kategorie (siehe Rn. 1718) mit Zetteln nach Muster 7A, 7B oder 7C zu versehen, die gemäss Rn. 706(3) zu ergänzen sind.

Kesselwagen und Tankcontainer sowie Grosscontainer, die Versandstücke – ausser freigestellte Versandstücke – enthalten, sind zusätzlich mit Zetteln nach Muster 7D zu versehen.

Anstatt Zettel nach Muster 7A, 7B oder 7C und zusätzlich Zettel nach Muster 7D, dürfen alternativ Zettel nach Muster 7A, 7B oder 7C, aber mit den Abmessungen von Muster 7D, verwendet werden.

Die Zettel sind auf allen vier Seiten der Container und Tankcontainer sowie auf beiden Seiten der Kesselwagen anzubringen.

- ii) Für Stoffe nachstehender Kennzeichnungsnummern gemäss Rn. 701 (1) sind ausserdem folgende zusätzliche Zettel anzubringen:

2975 Thorium-Metall, pyrophor, 2979 Uran-Metall, pyrophor, Zettel nach Muster 4.2;
2976 Thoriumnitrat, fest, 2981 Uranylinitrat, fest, Zettel nach Muster 5;
2977 Uranhexafluorid, spaltbar, mit mehr als 1% Uran-235, 2978 Uranhexafluorid, freigestellt – spaltbar oder nicht spaltbar, 2980 Uranylinitrat-hexahydrat-Lösung, Zettel nach Muster 8.

- iii) Für Kesselwagen sowie für Tankcontainer, deren Fassungsraum 3 m³/3000 l übersteigt, ist die orangefarbene Kennzeichnung nach Rn. 13 und Anhang VIII neben den Gefahrzetteln anzubringen.

703
(Forts.)

- iv) Ausgenommen bei Zusammenladungen ist auf jedem Zettel, summiert für den gesamten Inhalt, die höchste Aktivität des radioaktiven Inhalts des Containers oder der Umpackung während der Beförderung zu vermerken. Für Zusammenladungen siehe Rn. 706 (3).
- v) Auf jedem gelben Zettel muss die Transportkennzahl für den Container oder die Umpackung angegeben sein.
- vi) An Containern, Kesselwagen und Tankcontainern muss an der Aussenseite deutlich und dauerhaft ihre zulässige Bruttomasse angegeben sein.
- vii) Kennzeichnung und Gefahrzettel, die den Inhalt nicht betreffen, müssen entfernt oder verdeckt sein.

9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen

- a) i) Bei der Beförderung von verpackten oder unverpackten radioaktiven Stoffen müssen vertikal an den beiden Seitenwänden des Wagens Zettel nach Muster 7D angebracht sein.
- ii) Für Stoffe nachstehender Kennzeichnungsnummern gemäss Rn. 701 (1) sind ausserdem folgende zusätzliche Zettel anzubringen:
 2975 Thorium-Metall, pyrophor, 2979 Uran-Metall, pyrophor, Zettel nach Muster 4.2;
 2976 Thoriumnitrat, fest, 2981 Uranylinitrat, fest, Zettel nach Muster 5;
 2977 Uranhexafluorid, spaltbar, mit mehr als 1% Uran-235, 2978 Uranhexafluorid, freigestellt – spaltbar oder nicht spaltbar, 2980 Uranylinitrat-hexahydrat-Lösung, Zettel nach Muster 8.
- b) Gefahrzettel, die den Inhalt nicht betreffen, müssen entfernt oder verdeckt sein.

10. Beförderungspapiere Siehe entsprechendes Blatt.

11. Lagerung^{*)} und Versand

- a) Während der Lagerung ist die Trennung von anderen gefährlichen Gütern, Personen und unentwickelten fotografischen Platten und Filmen erforderlich:
 - i) Für die Trennung von anderen gefährlichen Gütern, siehe Vorschriften unter Abschnitt 7.
 - ii) für die Trennung von Personen, Versandstücken mit der Aufschrift «FOTO» und Postsäcken siehe Rn. 711 (1) mit Abstandstabellen.
- b) Grenzwerte für die Gesamttransportkennzahl bei Lagerung ausser für LSA-I
 - i) Die Anzahl von Kategorie II-GELB und III-GELB-Versandstücken, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainern und Containern, die gemeinsam, an einer Stelle gelagert werden dürfen, ist so zu beschränken, dass die Gesamttransportkennzahl in jeder Gruppe von Versandstücken, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainern oder Containern 50 nicht überschreitet. Solche Gruppen müssen einen Mindestabstand von 6 m voneinander haben.
 - ii) Überschreitet die Transportkennzahl eines Versandstückes, einer Umpackung, eines Kesselwagens, eines Tankcontainers oder eines Containers 50, oder überschreitet die Gesamttransportkennzahl auf einem Wagen 50, so muss mindestens ein Zwischenraum von 6 m zu anderen Versandstücken, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainern, Containern und Wagen mit radioaktiven Stoffen eingehalten werden.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

- 1) Siehe entsprechendes Blatt.
- 2) a) Während der Beförderung ist die Trennung von anderen gefährlichen Gütern, Personen und unentwickelten fotografischen Platten und Filmen erforderlich:
 - i) Für die Trennung von anderen gefährlichen Gütern siehe Vorschriften unter Abschnitt 7;
 - ii) für die Trennung von Personen, Versandstücken mit der Aufschrift «FOTO» und Postsäcken siehe Rn. 711 (1) mit Abstandstabellen.

^{*)} „Lagerung“ ist im Sinne von „zeitweiliger Aufenthalt im Verlauf der Beförderung“ zu verstehen.

703
(Forts.)

- b) Grenzwerte der Gesamttransportkennzahl bei der Beförderung ausser für LSA-I
Die Gesamtzahl der Versandstücke, Umpackungen, Tankcontainer und Container auf einem Wagen ist so zu begrenzen, dass die Gesamttransportkennzahl 50 nicht überschreitet. Für Beförderungen, unter ausschliesslicher Verwendung gilt diese Beschränkung nicht [siehe Rn. 1711 (3)].
- c) Alle Versandstücke und Umpackungen mit einer höheren Transportkennzahl als 10 dürfen nur unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden.
- d) Höchstzulässige Dosisleistung an Wagen:
 - i) 2 mSv/h (200 mrem/h) an der Oberfläche des Wagens;
 - ii) 0,1 mSv/h (10 mrem/h) in 2 m Abstand von der Oberfläche des Wagens.

13. Sonstige Vorschriften

- a) Bestimmung der Transportkennzahl siehe Rn. 1715
- b) Verhalten bei Unfällen siehe Rn. 710 und 1712
- c) Beschädigte oder undichte Versandstücke siehe Rn. 1712
- d) Kontaminationskontrolle siehe Rn. 1712 (3)
- e) Qualitätssicherung siehe Rn. 1766
- f) Nicht zustellbare Sendungen siehe Rn. 715.

Begrenzte Mengen von radioaktiven Stoffen in freigestellten Versandstücken

- Bem.** 1. Radioaktive Stoffe in Mengen, die ein sehr begrenztes radiologisches Gefährdungspotential darstellen, dürfen in freigestellten Versandstücken befördert werden.
2. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 3 (5) und (6) und 1770.

1. Stoffe

2910 Radioaktive Stoffe, freigestelltes Versandstück, begrenzte Stoffmenge

- a) Nichtspaltbare radioaktive Stoffe in Mengen, welche die in Tabelle 1 angegebenen Grenzwerte nicht übersteigen.
b) Spaltbare Stoffe, deren Aktivität die in Tabelle 1 angegebenen Grenzwerte nicht übersteigt und welche ausserdem hinsichtlich Menge, Form und verwendeter Verpackung den Vorschriften der Rn. 1741 genügen und damit als Versandstücke mit nicht spaltbaren Stoffen betrachtet werden können.

Tabelle 1. Grenzwerte, ausgedrückt in A_1 - oder A_2 -Werten für freigestellte Versandstücke mit radioaktiven Stoffen ^{1), 2)}

Art des Inhalts	Grenzwerte je Versandstück
Feste Stoffe	
Besondere Form	$10^{-3} A_1$
Andere Formen	$10^{-3} A_2$
Flüssige Stoffe	$10^{-4} A_2$
Gase	
Tritium	$2 \times 10^{-2} A_2$
Besondere Form	$10^{-3} A_1$
Andere Formen	$10^{-3} A_2$

2. Verpackung/Versandstück

Radioaktive Stoffe in begrenzten Stoffmengen dürfen in Verpackungen, Containern, Kesselwagen oder Tankcontainer befördert werden.

- a) Die Verpackung muss den allgemeinen Vorschriften für alle Verpackungen und Versandstücke gemäss Rn. 1732 und zusätzlich für Kesselwagen und Tankcontainer den Vorschriften der Anhänge X und XI entsprechen.
b) Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, müssen mindestens einer der Vorschriften gemäss Rn. 1741 entsprechen.
c) Insbesondere müssen die Versandstücke gewährleisten, dass bei Routinebeförderungen kein Verlust des radioaktiven Inhalts eintritt.
d) Die Stoffe dürfen nicht in loser Schüttung befördert werden.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe Rn. 702.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

Siehe Rn. 702.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon

Siehe Rn. 702.

¹⁾ Für die spezifischen Werte von A_1 und A_2 siehe Rn. 1700 Tabelle I.

²⁾ Für Radionuklidgemische sind die anzuwendenden Berechnungsmethoden für A_1 und A_2 in Rn. 1701 (3) angegeben

704
(Forts.)

6. Zusammenpackung
Keine Bestimmungen.
7. Zusammenladung
Keine Bestimmungen.
8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen
 - a) Versandstücke
 - i) Gefahrzettel nicht erforderlich.
 - ii) Die Verpackung muss an einer Innenseite mit dem Wort «Radioaktiv» beschriftet sein, um beim Öffnen auf das Vorhandensein von radioaktiven Stoffen hinzuweisen.
 - b) Container
Keine Bestimmungen.
 - c) Tankcontainer und Kesselwagen
Siehe Rn. 13 und Anhang VIII sowie Anhang X/XI, Abs. 7.6.
 - d) Umpackungen
Keine Bestimmungen.
9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen
Keine Bestimmungen.
10. Beförderungspapiere
Der Frachtbrief muss folgende Eintragung enthalten: «2910; Radioaktiver Stoff, freigestelltes Versandstück, begrenzte Stoffmenge, 7, Blatt 1, RID». Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.
11. Lagerung und Versand
Keine Bestimmungen.
12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen
Keine Bestimmungen.
13. Sonstige Vorschriften
Siehe Rn. 702.

704
(Forts.)**Blatt 2****Instrumente oder Fabrikate in freigestellten Versandstücken**

Bem. 1. Festgelegte Mengen radioaktiver Stoffe in Instrumenten, Fabrikaten oder deren Bauteilen, die ein sehr begrenztes radiologisches Gefährdungspotential darstellen, dürfen in freigestellten Versandstücken befördert werden.

2. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe**2910 Radioaktive Stoffe, freigestelltes Versandstück, Instrumente oder Fabrikate**

- a) Instrumente und Fabrikate, wie Uhren, Elektronenröhren oder elektronische Instrumente, die radioaktive Stoffe enthalten, deren Aktivität je Instrument oder Fabrikat und Gesamtaktivität je Versandstück die in den Spalten 2 und 3 der Tabelle 2 angegebenen Werte nicht übersteigt, vorausgesetzt, die Dosisleistung in einer Entfernung von 10 cm von der Oberfläche jedes unverpackten Instruments oder Fabrikats ist nicht grösser als 0,1 mSv/h (10 mrem/h).
- b) Instrumente und Fabrikate, die spaltbare Stoffe enthalten, deren Menge nicht grösser ist als die Grenzwerte in Tabelle 2 und die zusätzlich im Hinblick auf die Menge, die Form und auf die Verpackung die Bestimmung in Rn. 1741 erfüllen, die es erlauben, sie als Versandstücke mit nicht spaltbarem Stoff zu betrachten, vorausgesetzt, die Dosisleistung in einer Entfernung von 10 cm von der Oberfläche jedes unverpackten Instruments oder Fabrikats ist nicht grösser als 0,1 mSv/h (10 mrem/h).

Tabelle 2. Grenzwerte, ausgedrückt in A_1 - oder A_2 -Werten für freigestellte Versandstücke mit Instrumenten oder Fabrikaten^{1), 2)}

Art des Inhalts	Grenzwerte je Instrument/ Fabrikat	Grenzwert je Versandstück
Feste Stoffe		
Besondere Form	$10^{-2} A_1$	A_1
Andere Formen	$10^{-2} A_2$	A_2
Flüssige Stoffe	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$
Gase		
Tritium	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$
Besondere Form	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$
Andere Formen	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$

2. Verpackung/Versandstück

- a) Die Verpackung muss den allgemeinen Vorschriften für alle Verpackungen und Versandstücke gemäss Rn. 1732 entsprechen.
- b) Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, müssen mindestens einer der Vorschriften gemäss Rn. 1741 entsprechen.
- c) Die Instrumente und Fabrikate müssen sicher verpackt sein.
- d) Die Beförderung von unverpackten radioaktiven Stoffen ist nicht erlaubt.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe Rn. 702.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

Siehe Rn. 702.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon

Siehe Rn. 702.

¹⁾ Für die spezifischen Werte von A_1 und A_2 siehe Rn. 1700 Tabelle I.

²⁾ Für Radionuklidgemische sind die anzuwendenden Berechnungsmethoden für A_1 und A_2 in Rn. 1701 (3) angegeben.

704
(Forts.)

6. **Zusammenpackung**
Keine Bestimmungen.
7. **Zusammenladung**
Keine Bestimmungen.
8. **Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen**
 - a) **Instrumente und Fabrikate**
Jedes Instrument oder Fabrikat (mit Ausnahme von Uhren und Instrumenten mit Leuchtziffern) muss die Aufschrift «Radioaktiv» tragen.
 - b) **Versandstücke**
Keine Bestimmungen.
 - c) **Container**
Keine Bestimmungen.
 - d) **Tankcontainer und Kesselwagen**
Gegenstandslos.
 - e) **Umpackungen**
Keine Bestimmungen.
9. **Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen**
Keine Bestimmungen.
10. **Beförderungspapiere**
Der Frachtbrief muss folgende Eintragung enthalten: «2910; Radioaktiver Stoff, freigestelltes Versandstück, Instrumente oder Fabrikate, 7, Blatt 2, RID». Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.
11. **Lagerung und Versand**
Keine Bestimmungen.
12. **Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen**
Keine Bestimmungen.
13. **Sonstige Vorschriften**
Siehe Rn. 702

704
(Forts.)

Blatt 3

Fabrikate aus Natururan oder abgereichertem Uran oder aus Naturthorium als freigestellte Versandstücke

- Bem.** 1. Fabrikate aus unbestrahltem Natururan oder unbestrahltem abgereichertem Uran oder unbestrahltem Naturthorium, die ein sehr begrenztes radiologisches Gefährdungspotential darstellen, dürfen als freigestellte Versandstücke befördert werden.
2. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe

2910 Radioaktive Stoffe, freigestelltes Versandstück, Fabrikate aus Natururan oder abgereichertem Uran oder Naturthorium

Fabrikate, die als einzige radioaktive Stoffe unbestrahltes Natururan oder unbestrahltes abgereichertes Uran oder unbestrahltes Naturthorium enthalten, unter der Voraussetzung, dass die Oberfläche des Urans oder Thoriums eine inaktive Ummantelung aus Metall oder aus einem anderen festen Werkstoff besitzt.

Bem. Solche Fabrikate können z. B. bisher unbenutzte Verpackungen für die Beförderung von radioaktiven Stoffen sein.

2. Verpackung/Versandstück

Das Fabrikat, das als Verpackung verwendet wird, muss den allgemeinen Vorschriften für alle Verpackungen und Versandstücke gemäss Rn. 1732 entsprechen.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe Rn. 702.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

Siehe Rn. 702.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon

Siehe Rn. 702.

6. Zusammenpackung

Keine Bestimmungen.

7. Zusammenladung

Keine Bestimmungen.

8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

a) Versandstücke

Keine Bestimmungen.

b) Container

Keine Bestimmungen.

c) Tankcontainer und Kesselwagen

Gegenstandslos.

d) Umpackungen

Keine Bestimmungen.

9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen

Keine Bestimmungen.

704

(Forts.)

10. Beförderungspapiere

Der Frachtbrief muss folgende Eintragung enthalten: «2910; Radioaktiver Stoff, freigestelltes Versandstück, Fabrikate aus Natururan oder aus abgereichertem Uran oder aus Naturthorium, 7, Blatt 3, RID». Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

11. Lagerung und Versand

Keine Bestimmungen.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

Keine Bestimmungen

13. Sonstige Vorschriften

Siehe Rn. 702.

704
(Forts.)

Blatt 4

Leere Verpackungen als freigestellte Versandstücke

- Bem. 1. Ungereinigte leere Verpackungen, die für die Beförderung von radioaktiven Stoffen verwendet wurden und die ein sehr begrenztes radiologisches Gefährdungspotential darstellen, dürfen als freigestellte Versandstücke befördert werden.
2. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe

2910 Radioaktive Stoffe, freigestelltes Versandstück, leere Verpackungen

- Ungereinigte leere Verpackungen schliessen ungereinigte leere Container, Kesselwagen und Tankcontainer ein, die für die Beförderung radioaktiver Stoffe verwendet wurden.
- Bei Verpackungen, für deren Aufbau Uran oder Thorium verwendet wurde, ist zusätzlich die Bestimmung unter 2 c) zu beachten.
- Die innere, nichtfesthaftende Kontamination (Aktivität der Restmenge) darf folgende Höchstwerte nicht überschreiten:
 - Beta- oder Gammastrahler / Alphastrahler mit geringer Toxizität:
400 Bq/cm² (10⁻² µCi/cm²)
 - Alle anderen Alphastrahler: 40 Bq/cm² (10⁻³ µCi/cm²)

2. Verpackung/Versandstück

- Die Verpackung muss den allgemeinen Vorschriften für alle Verpackungen und für Versandstücke gemäss Rn. 1732 entsprechen.
- Die Verpackung muss in gutem Zustand und sicher verschlossen sein.
- Wenn für den Aufbau der leeren Verpackung Natururan oder abgereichertes Uran oder Naturthorium verwendet wurde, muss die Aussenfläche des Urans bzw. des Thoriums eine inaktive Ummantelung aus Metall oder aus einem anderen festen Werkstoff besitzen.
- Alle Gefahrzettel, die vorher notwendig waren, um den Bestimmungen gemäss Rn. 706 zu genügen, dürfen nicht mehr sichtbar sein.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe Rn. 702.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

Siehe Rn. 702.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen Ausrüstungen und von Teilen davon

Siehe Rn. 702.

6. Zusammenpackung

Keine Bestimmungen.

7. Zusammenladung

Keine Bestimmungen.

8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

- Versandstücke
 - Aufschriften oder Gefahrzettel nicht erforderlich.
 - Dauerhafte Aufschriften gemäss Rn. 705 müssen nicht entfernt werden.
- Container
Keine Bestimmungen.

704
(Forts.)

c) Tankcontainer und Kesselwagen

Siehe Rn. 13 und Anhang VIII sowie Anhang X/XI Abs. 7.6

d) Umpackungen

Keine Bestimmungen.

9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen

Keine Bestimmungen.

10. Beförderungspapiere

Der Frachtbrief muss folgende Eintragung enthalten: *«2910 Radioaktiver Stoff, freigestelltes Versandstück, leere Verpackung, 7, Blatt 4, RID.»* Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Bei ungereinigten leeren Kesselwagen oder leeren Tankcontainern ist diese Bezeichnung durch die Angabe *«letztes Ladegut»* sowie Benennung und Blatt des letzten Ladegutes zu ergänzen. Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben: z. B. *«Letztes Ladegut 78 2980 Uranylнитrat-hexahydrat-Lösung, Blatt 5.»*

11. Lagerung und Versand

Keine Bestimmungen.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

Keine Bestimmungen.

13. Sonstige Vorschriften

Siehe Rn. 702.

704
(Forts.)

Blatt 5

Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I)

- Bem. 1. LSA-I ist die erste von 3 Gruppen radioaktiver Stoffe mit natürlich begrenzter spezifischer Aktivität oder für die Mittelwertgrenzen für die geschätzte spezifische Aktivität gelten.
 2. Spaltbare Stoffe dürfen nicht als LSA-I befördert werden.
 3. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe

2912 Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I), n.a.g.

2976 Thoriumnitrat, fest

2978 Uranhexafluorid, freigestellt – spaltbar oder nicht spaltbar

2980 Uranylinitrat-hexahydrat-Lösung

2981 Uranylinitrat, fest

Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I) sind radioaktive Stoffe, für die die Dosisleistung in einem Abstand von 3 m vom unabgeschirmten Inhalt eines Versandstückes oder einer Ladung unverpackter Stoffe 10 mSv/h (1 000 mrem/h) nicht überschreiten darf und die einer der folgenden Beschreibungen entsprechen:

- Erze, die natürlich vorkommende Radionuklide enthalten (z. B. Uran, Thorium), oder
- Uran- und Thorium-Erzkonzentrate mit natürlich vorkommenden Radionukliden, oder
- festes unbestrahltes Natururan oder abgereichertes Uran oder Naturthorium, oder
- festen oder flüssigen Verbindungen oder Gemische aus unbestrahltem Natururan oder abgereichertem Uran oder aus Naturthorium, oder
- nichtspaltbarer radioaktiver Stoff, für den der A_2 -Wert unbegrenzt ist.

2. Verpackung/Versandstück

- LSA-I-Stoffe dürfen in Verpackungen, Containern, Kesselwagen oder in Tankcontainern befördert werden, wenn
 - die Verpackung, die auch ein Kesselwagen, Tankcontainer oder ein Container sein darf, die Vorschriften für Industrierversandstücke IP-1 oder IP-2 (siehe Rn. 1733 oder Rn. 1734 und zusätzlich für Kesselwagen, Tankcontainer die Rn. 1736 und die Anhänge X und XI) – entsprechend dem Zustand des LSA-I-Stoffes wie in Tabelle 3 dargestellt – erfüllt, und
 - der Stoff in der Verpackung so eingeschlossen ist, dass bei der Routinebeförderung kein Entweichen des Inhalts und kein Verlust der Abschirmung eintreten können.

Tabelle 3. Industrierversandstücke für LSA-I-Stoffe

Inhalt	Unter ausschliesslicher Verwendung	Nicht unter ausschliesslicher Verwendung
Feste Stoffe	IP-1	IP-1
Flüssige Stoffe	IP-1	IP-2

- LSA-I-Stoffe dürfen in loser Schüttung befördert werden, wenn

- die Stoffe – ausser Naturerzen – bei der Routinebeförderung so befördert werden, dass der Inhalt aus dem Wagen nicht entweichen und dass kein Abschirmungsverlust eintreten kann und sie unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden;
- Naturerze in einem Wagen unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

4. **Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen**
 - a) Siehe Rn. 703.
 - b) Umpackungen oder Container, die nur für die Beförderung von LSA-I-Stoffen unter ausschliesslicher Verwendung bestimmt sind, sind hinsichtlich der inneren Kontamination von den Vorschriften unter a) nur solange ausgenommen, wie sie unter dieser ausschliesslicher Verwendung verbleiben.
5. **Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon**
 - a) Siehe Rn. 703.
 - b) Ein für die Beförderung von LSA-I-Stoffen unter ausschliesslicher Verwendung bestimmter Wagen ist hinsichtlich der inneren Kontamination von den Vorschriften unter a) nur solange ausgenommen, wie er unter dieser ausschliesslicher Verwendung verbleibt.
6. **Zusammenpackung**

Siehe Rn. 703.
7. **Zusammenladung**

Siehe Rn. 703.
8. **Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen**
 - a) Siehe Rn. 703.
 - b) Für Tankcontainer und Kesselwagen siehe zusätzlich Anhang X/XI Abs. 7.6.
9. **Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen**

Siehe Rn. 703.
10. **Beförderungspapiere**
 - a) In Rn. 716 sind die Genehmigungs- und Benachrichtigungsvorschriften zusammengefasst.
 - b) Der Frachtbrief muss folgende Eintragungen enthalten:
 - i) Die Kennzeichnungsnummer und die Benennung nach Abschnitt 1 ergänzt durch die Worte «Radioaktiver Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I), 7, Blatt 5, RID» [z. B. «2976 Thoriumnitrat, fest, radioaktiver Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I), 7, Blatt 5, RID»] oder
 - ii) für nicht anderweitig genannte Stoffe «2912 Radioaktiver Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I), n.a.g., 7, Blatt 5, RID».Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr nach Rn. 1801 (3) anzugeben.
Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Weitere Einzelheiten gemäss Rn. 709 und 710 sind ebenfalls anzugeben.
11. **Lagerung und Versand**
 - a) Siehe Rn. 703.
 - b) Grenzwerte für die Gesamttransportkennzahl bei Lagerung: Keine.
12. **Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen**
 - a) Siehe Rn. 703 12. 2)a) bis d)
 - b) Gesamtaktivität in einem Wagen: Keine Beschränkung.
13. **Sonstige Vorschriften**

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

Blatt 6

Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II)

- Bem. 1. LSA-II ist die zweite von 3 Gruppen radioaktiver Stoffe mit natürlich begrenzter spezifischer Aktivität, oder für die Mittelwertgrenzen für die geschätzte spezifische Aktivität gelten.
2. Sind spaltbare Stoffe vorhanden, müssen zusätzlich die Bestimmungen von Blatt 12 erfüllt sein.
3. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe

2912 Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II), n.a.g.,

2976 Thoriumnitrat, fest

2978 Uranhexafluorid, freigestellt – spaltbar oder nicht spaltbar

2980 Uranylinitrat-hexahydrat-Lösung

2981 Uranylinitrat, fest

Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II) sind radioaktive Stoffe, für die die Dosisleistung in einem Abstand von 3 m vom unabgeschirmten Inhalt eines Versandstückes 10 mSv/h (1 000 mrem/h) nicht überschreiten darf und die einer der folgenden Beschreibungen entsprechen:

- Wasser mit einer Tritiumkonzentration bis 0,8 TBq/l (20 Ci/l), oder
- feste Stoffe und Gase mit gleichmässig verteilter Aktivität von nicht mehr als 10^{-4} A₂/g, oder
- flüssige Stoffe mit gleichmässig verteilter Aktivität von nicht mehr als 10^{-5} A₂/g.

2. Verpackung/Versandstück

- LSA-II-Stoffe müssen in Verpackungen, die auch Kesselwagen, Tankcontainer oder Container sein dürfen, befördert werden.
- Die Verpackung, der Kesselwagen, der Tankcontainer oder der Container muss die Vorschriften für Industrierversandstücke IP-2 oder IP-3 (siehe Rn. 1734 oder Rn. 1735 und zusätzlich für Kesselwagen, Tankcontainer die Rn. 1736 und die Anhänge X und XI) – entsprechend der Form des LSA-II-Stoffes wie in Tabelle 4 dargestellt – erfüllen.
- Der Stoff muss in der Verpackung, dem Kesselwagen, dem Tankcontainer oder dem Container so eingeschlossen sein, dass bei der Routinebeförderung kein Entweichen des Inhalts und kein Verlust der Abschirmung eintreten können.

Tabelle 4. Industrierversandstücke für LSA-II-Stoffe

Inhalt	Unter ausschliesslicher Verwendung	Nicht unter ausschliesslicher Verwendung
Feste Stoffe Flüssige Stoffe und Gase	IP-2 IP-2	IP-2 IP-3

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe Rn. 703.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

- Siehe Rn. 703.
- Umpackungen oder Container, die nur für die Beförderung von LSA-II-Stoffen unter ausschliesslicher Verwendung bestimmt sind, sind hinsichtlich der inneren Kontamination von den Vorschriften unter a) nur solange ausgenommen, wie sie unter dieser ausschliesslicher Verwendung verbleiben.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon

- Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

- b) Ein für die Beförderung von LSA-II-Stoffen unter ausschliesslicher Verwendung bestimmter Wagen ist hinsichtlich der inneren Kontamination von den Vorschriften unter a) nur solange ausgenommen, wie er unter dieser ausschliesslicher Verwendung verbleibt.

6. Zusammenpackung

Siehe Rn. 703.

7. Zusammenladung

Siehe Rn. 703.

8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

- a) Siehe Rn. 703.
b) Für Tankcontainer und Kesselwagen siehe zusätzlich Anhang X/XI Abs. 7.6.

9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen

Siehe Rn. 703.

10. Beförderungspapiere

- a) In Rn. 716 sind die Genehmigungs- und Benachrichtigungsvorschriften zusammengefasst.
b) Der Frachtbrief muss folgende Eintragungen enthalten:
i) Die Kennzeichnungsnummer und die Benennung nach Abschnitt 1 ergänzt durch die Worte «Radioaktiver Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II), 7, Blatt 6, RID» [z. B. «2976 Thoriumnitrat, fest, radioaktiver Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II), 7, Blatt 6, RID»] oder
ii) für nicht anderweitig genannte Stoffe «2912 Radioaktiver Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II), n.a.g., 7, Blatt 6, RID».

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr nach Rn. 1801 (3) anzugeben.

Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Weitere Einzelheiten gemäss Rn. 709 und 710 sind ebenfalls anzugeben.

11. Lagerung und Versand

Siehe Rn. 703.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

- a) Siehe Rn. 703 12. 2)a) bis d)
b) Die Gesamtaktivität in einem Wagen darf die Grenzwerte der Tabelle 5 nicht überschreiten.

Tabelle 5. Aktivitätsgrenzen für Wagen bei der Beförderung von LSA-II-Stoffen

Art des Inhalts	Wagen
Nicht brennbare feste Stoffe	keine Beschränkung
Brennbare feste Stoffe und alle flüssigen Stoffe und Gase	100 × A ₂

13. Sonstige Vorschriften

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

Blatt 7

Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-III)

- Bem. 1. LSA-III ist die dritte von 3 Gruppen radioaktiver Stoffe mit natürlich begrenzter spezifischer Aktivität, oder für die Mittelwertgrenzen für die geschätzte spezifische Aktivität gelten.
2. Sind spaltbare Stoffe vorhanden, müssen zusätzlich die Bestimmungen von Blatt 12 erfüllt sein.
3. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe

2912 Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-III), n.a.g.

Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-III) sind feste radioaktive Stoffe, für die die Dosisleistung in einem Abstand von 3 m vom unabgeschirmten Inhalt eines Versandstückes 10 mSv/h (1000 mrem/h) nicht überschreiten darf und die die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Die radioaktiven Stoffe sind gleichmässig in einem festen Stoff oder einer Ansammlung fester Gegenstände oder in einem kompakten Bindemittel (z. B. Beton, Bitumen, Keramik) verteilt; und
- die radioaktiven Stoffe sind relativ unlöslich oder in einer relativ unlöslichen Grundmasse enthalten; und
- die geschätzte mittlere spezifische Aktivität von $2 \times 10^{-3} \text{ A}_2/\text{g}$ wird nicht überschritten.

2. Verpackung/Versandstück

- LSA-III-Stoffe müssen in Verpackungen, die auch Container sein dürfen, befördert werden. Beförderung in Kesselwagen und Tankcontainern: Gegenstandslos.
- Die Verpackung oder der Container muss die Vorschriften für Industrieversandstücke IP-2 (siehe Rn. 1734) bei Beförderungen unter ausschliesslicher Verwendung oder IP-3 (siehe Rn. 1735) bei sonstigen Beförderungen erfüllen.
- Die Stoffe müssen in der Verpackung so eingeschlossen sein, dass bei der Routinebeförderung kein Entweichen des Inhalts und kein Verlust der Abschirmung eintreten können.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe Rn. 703.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

- Siehe Rn. 703.
- Umpackungen oder Container, die nur für die Beförderung von LSA-III-Stoffen unter ausschliesslicher Verwendung bestimmt sind, sind hinsichtlich der inneren Kontamination von den Vorschriften unter a) nur solange ausgenommen, wie sie unter dieser ausschliesslicher Verwendung verbleiben.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon

- Siehe Rn. 703.
- Ein für die Beförderung von LSA-III-Stoffen unter ausschliesslicher Verwendung bestimmter Wagen ist hinsichtlich der inneren Kontamination von den Vorschriften unter a) nur solange ausgenommen, wie er unter dieser ausschliesslicher Verwendung verbleibt.

6. Zusammenpackung

Siehe Rn. 703.

7. Zusammenladung

Siehe Rn. 703.

8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen

Siehe Rn. 703.

10. Beförderungspapiere

- a) In Rn. 716 sind die Genehmigungs- und Benachrichtigungsvorschriften zusammengefasst.
- b) Der Frachtbrief muss folgende Eintragung enthalten: «2912; Radioaktiver Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-III), n.a.g., 7, Blatt 7, RID». Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Weitere Einzelheiten gemäss Rn. 709 und 710 sind ebenfalls anzugeben.

11. Lagerung und Versand

Siehe Rn. 703.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

- a) Siehe Rn. 703 12. 2)a) bis d)
- b) Die Gesamtaktivität in einem Wagen darf die Grenzwerte der Tabelle 6 nicht überschreiten.

Tabelle 6. Aktivitätsgrenzen für Wagen bei der Beförderung von LSA-III-Stoffen

Art des Inhalts	Wagen
Nicht brennbare feste Stoffe	keine Beschränkung
Brennbare feste Stoffe	$100 \times A_2$

13. Sonstige Vorschriften

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

Blatt 8

Oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO-I und SCO-II)

- Bem.** 1. Ein oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO) ist ein selbst nicht radioaktiver Gegenstand, auf dessen Oberflächen aber radioaktive Stoffe verteilt sind. Oberflächenkontaminierte Gegenstände werden einer von zwei Gruppen – entweder SCO-I oder SCO-II – gemäss der zulässigen Höchstkontamination (siehe Tabelle 7) zugeordnet.
2. Sind spaltbare Stoffe vorhanden, müssen zusätzlich die Bestimmungen von Blatt 12 erfüllt sein.
3. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe

2913 Radioaktive Stoffe, oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO-I oder SCO-II)

- a) Feste, nicht radioaktive Gegenstände, deren Oberflächen kontaminiert sind, wobei die Kontamination die Grenzwerte von Tabelle 7 nicht überschreitet, wenn die Kontamination über einer Fläche von 300 cm² (oder der Gesamtoberfläche, falls diese kleiner als 300 cm² ist) gemittelt wird.

Tabelle 7. Zulässige Oberflächenkontamination für SCO

	Kontaminations-Art	Nichtfesthaftende Kontamination auf berührbarer Oberfläche	Festhaftende Kontamination auf berührbarer Oberfläche	Summe der festhaftenden und nichtfesthaftenden Kontamination auf unzugänglichen Oberflächen
SCO-I	Beta-/Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität	4 Bq/cm ² (10 ⁻⁴ µCi/cm ²)	4x10 ⁴ Bq/cm ² (1 µCi/cm ²)	4x10 ⁴ Bq/cm ² (1 µCi/cm ²)
	Alle anderen Alphastrahler	0,4 Bq/cm ² (10 ⁻⁵ µCi/cm ²)	4 x 10 ³ Bq/cm ² (0,1 µCi/cm ²)	4 x 10 ³ Bq/cm ² (0,1 µCi/cm ²)
SCO-II	Beta-/Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität	400 Bq/cm ² (10 ⁻² µCi/cm ²)	8 x 10 ⁵ Bq/cm ² (20 µCi/cm ²)	8 x 10 ⁵ Bq/cm ² (20 µCi/cm ²)
	Alle anderen Alphastrahler	40 Bq/cm ² (10 ⁻³ µCi/cm ²)	8 x 10 ⁴ Bq/cm ² (2 µCi/cm ²)	8 x 10 ⁴ Bq/cm ² (2 µCi/cm ²)

- b) Die Dosisleistung im Abstand von 3 m von dem unabgeschirmten Inhalt eines Versandstückes oder von einem Gegenstand oder der Menge der Gegenstände, falls unverpackt, darf 10 mSv/h (1000 mrem/h) nicht überschreiten.

2. Verpackung/Versandstück

- a) Oberflächenkontaminierte Gegenstände der Gruppen SCO-I und SCO-II dürfen in Verpackungen befördert werden, wenn
- die Verpackung, die ein Container sein darf, den Vorschriften für Industrieversandstücke IP-1 (siehe Rn. 1733) für die Gruppe SCO-I oder IP-2 (siehe Rn. 1734) für die Gruppe SCO-II entspricht; und
 - die Gegenstände in der Verpackung so eingeschlossen sind, dass bei der Routinebeförderung kein Entweichen des Inhalts und kein Verlust der Abschirmung eintreten können.

704
(Forts.)

- b) Oberflächenkontaminierte Gegenstände der Gruppe SCO-I dürfen unverpackt befördert werden, wenn
 - i) sie in einem Wagen oder Container so befördert werden, dass bei der Routinebeförderung der Inhalt nicht entweichen kann und kein Abschirmungsverlust eintritt, und
 - ii) sie unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden in den Fällen, wo an den berührbaren und an den unzugänglichen Oberflächen die Kontamination folgende Werte übersteigt:
für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität:
 4 Bq/cm^2 ($10^{-4} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$)
oder
für alle anderen Alphastrahler: $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ ($10^{-5} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$) und
 - iii) Massnahmen getroffen sind, die sicherstellen, dass der radioaktive Stoff nicht in den Wagen freigesetzt wird, wenn vermutet wird, dass die nichtfesthaftende Kontamination auf den unzugänglichen Oberflächen
 4 Bq/cm^2 ($10^{-4} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$) für Beta-/Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität oder
 $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ ($10^{-5} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$) für alle anderen Alphastrahler überschreitet.
 - c) Oberflächenkontaminierte Gegenstände der Gruppe SCO-II dürfen nicht unverpackt befördert werden.
3. **Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken**
Siehe Rn. 703.
 4. **Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen**
 - a) Siehe Rn. 703.
 - b) Umpackungen oder Container, die nur für die Beförderung von SCO-I und SCO-II-Gegenständen unter ausschliesslicher Verwendung bestimmt sind, sind hinsichtlich der inneren Kontamination von den Vorschriften unter a) nur solange ausgenommen, wie sie unter dieser ausschliesslicher Verwendung verbleiben.
 5. **Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon**
 - a) Siehe Rn. 703.
 - b) Ein für die Beförderung von SCO-Gegenständen unter ausschliesslicher Verwendung bestimmter Wagen ist hinsichtlich der inneren Kontamination von den Vorschriften unter a) nur solange ausgenommen, wie er unter dieser ausschliesslicher Verwendung verbleibt.
 6. **Zusammenpackung**
Siehe Rn. 703.
 7. **Zusammenladung**
Siehe Rn. 703.
 8. **Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen**
Siehe Rn. 703.
 9. **Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen**
Siehe Rn. 703.
 10. **Beförderungspapiere**
 - a) In Rn. 716 sind die Genehmigungs- und Benachrichtigungsvorschriften zusammengefasst.
 - b) Der Frachtbrief muss folgende Eintragung enthalten: «2913: Radioaktiver Stoff, oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO-I oder SCO-II), 7, Blatt 8, RID». Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Weitere Einzelheiten gemäss Rn. 709 und 710 sind ebenfalls anzugeben.

704
(Forts.)

11. Lagerung und Versand
Siehe Rn. 703.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

a) Siehe Rn. 703 12. 2) a) bis d)

b) Die Gesamtaktivität in einem Wagen darf $100 \times A_2$ nicht überschreiten.

13. Sonstige Vorschriften
Siehe Rn. 703.

Radioaktive Stoffe in Typ A-Versandstücken

- Bem. 1. Radioaktive Stoffe in Mengen, die ein begrenztes radiologisches Gefährdungspotential (siehe Rn. 700 (2) 1.) darstellen, dürfen in Typ A-Versandstücken, deren Konstruktion den Beanspruchungen bei der Beförderung einschliesslich kleinerer Zwischenfälle standhält, befördert werden.
2. Sind spaltbare Stoffe vorhanden, müssen zusätzlich die Bestimmungen des Blattes 12 erfüllt werden.
3. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn.1770.

1. Stoffe

2974 *Radioaktive Stoffe in besonderer Form, n.a.g.*

2975 *Thorium-Metall, pyrophor*

2976 *Thoriumnitrat, fest*

2979 *Uran-Metall, pyrophor*

2980 *Uranylinitrat-hexahydrat-Lösung*

2981 *Uranylinitrat, fest*

2982 *Radioaktive Stoffe, n.a.g.*

Der Inhalt eines Typ A-Versandstückes ist beschränkt auf radioaktive Stoffe,

- a) deren Aktivität A_1 (siehe Rn. 1700 und 1701) nicht übersteigt, wenn der Stoff in besonderer Form vorliegt;
- b) deren Aktivität A_2 (siehe Rn. 1700 und 1701) nicht übersteigt, wenn der Stoff nicht in besonderer Form vorliegt.

2. Verpackung/Versandstück

- a) Die Verpackung, die auch ein Kesselwagen, Tankcontainer oder ein Container sein darf, muss den in Rn.1737 festgelegten Bedingungen für Typ A-Versandstücke und, zusätzlich für Kesselwagen, Tankcontainer den Anhängen X und XI entsprechen.
- b) Insbesondere muss das Versandstück so beschaffen sein, dass bei den Beförderungsbedingungen, einschliesslich kleinerer Zwischenfälle ein Verlust oder eine Verstreuerung des radioaktiven Inhalts nicht eintreten kann und Abschirmungsverluste, die zu einer Steigerung der äusseren Dosisleistung an irgendeiner Stelle von mehr als 20% führen würden, verhindert werden.
- c) Wenn der radioaktive Inhalt ein radioaktiver Stoff in besonderer Form ist, ist die Zulassung des Musters für den Stoff in besonderer Form durch die zuständige Behörde erforderlich.
- d) An der Aussenseite des Versandstückes muss eine Vorrichtung, wie z. B. ein Siegel, angebracht sein, die nicht leicht zerbrechen kann und deren unversehrter Zustand beweist, dass das Versandstück nicht geöffnet wurde.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe Rn. 703.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

Siehe Rn. 703.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon

Siehe Rn. 703.

6. Zusammenpackung

Siehe Rn. 703.

7. Zusammenladung

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

8. Kennzeichnung und Gefährzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

a) Siehe Rn. 703.

b) Jedes Typ A-Versandstück muss an der Aussenseite deutlich und dauerhaft die Aufschrift «Typ A» tragen.

9. Gefährzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen

Siehe Rn. 703.

10. Beförderungspapiere

a) In Rn. 716 sind die Genehmigungs- und Benachrichtigungsvorschriften zusammengefasst.

b) Der Frachtbrief muss folgende Eintragungen enthalten:

i) Die Kennzeichnungsnummer und die Benennung nach Abschnitt 1 ergänzt durch die Worte «Radioaktiver Stoff in Typ A-Versandstück, 7, Blatt 9, RID» (z. B. «2976 Thoriumnitrat, fest, radioaktiver Stoff in Typ A-Versandstück, 7, Blatt 9, RID») oder

ii) für nicht anderweitig genannte Stoffe «2974 Radioaktiver Stoff in besonderer Form, n.a.g., in Typ A-Versandstück, 7, Blatt 9, RID» bzw. «2982, Radioaktiver Stoff, n.a.g., in Typ A-Versandstück, 7, Blatt 9, RID».

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr nach Rn. 1801 (3) anzugeben.

Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Weitere Einzelheiten gemäss Rn. 709 und 710 sind ebenfalls anzugeben.

11. Lagerung und Versand

Siehe Rn. 703.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

Siehe Rn. 703 12. 2).

13. Sonstige Vorschriften

Siehe Rn. 703.

Radioaktive Stoffe in Typ B(U)-Versandstücken

- Bem. 1. Radioaktive Stoffe in grösseren Mengen, als in Typ A-Versandstücken zulässig, dürfen in Typ B(U)-Versandstücken befördert werden, deren Konstruktion das Entweichen der radioaktiven Stoffe und den Verlust der Abschirmung unter Unfallbedingungen unwahrscheinlich macht.
2. Sind spaltbare Stoffe vorhanden, müssen zusätzlich die Bestimmungen des Blattes 12 erfüllt werden.
3. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe

2974 *Radioaktive Stoffe in besonderer Form, n.a.g.*

2975 *Thorium-Metall, pyrophor*

2976 *Thoriumnitrat, fest*

2979 *Uran-Metall, pyrophor*

2980 *Uranylinitrat-hexahydrat-Lösung*

2981 *Uranylinitrat, fest*

2982 *Radioaktiver Stoff, n.a.g.*

Die Gesamtaktivität in einem Typ B(U)-Versandstück wird nur durch den in der Zulassung des Versandstückmusters festgesetzten Höchstwert begrenzt.

2. Verpackung/Versandstück

- a) Die Verpackung, die auch ein Kesselwagen, Tankcontainer oder ein Container sein darf, muss den für Typ-B-Versandstücke in Rn. 1738 und zusätzlich den für Typ B(U)-Versandstücke in Rn. 1739 festgelegten Bedingungen und, zusätzlich für Kesselwagen, Tankcontainer den Anhängen X und XI entsprechen.
- b) Insbesondere muss die Konstruktion des Typ B(U)-Versandstückes gewährleisten, dass
- i) unter den Beförderungsbedingungen, einschliesslich kleinerer Zwischenfälle der Verlust oder die Verstreuung des radioaktiven Inhalts auf höchstens $A_2 \times 10^{-6}$ pro Stunde beschränkt und Abschirmungsverluste, die zu einer Steigerung der äusseren Dosisleistung an irgendeiner Stelle von mehr als 20% führen würden, verhindert werden;
 - ii) das Versandstück den schädigenden Auswirkungen eines Beförderungsunfalles in dem Masse widersteht, wie dies hinsichtlich der dichten Umschliessung und des Erhaltes der Abschirmung von den Vorschriften gemäss Rn. 1738 und 1739 nachgewiesen ist.
- c) Das Typ B(U)-Versandstückmuster muss von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes gemäss Rn. 1752 zugelassen sein (einseitige Zulassung).
- d) Wenn der radioaktive Inhalt ein radioaktiver Stoff in besonderer Form ist, ist die Zulassung des Musters für den Stoff in besonderer Form durch die zuständige Behörde erforderlich.
- e) An der Aussenseite des Typ B(U)-Versandstückes muss eine Vorrichtung, wie z. B. ein Siegel, angebracht sein, die nicht leicht zerbrechen kann und deren unversehrter Zustand beweist, dass das Versandstück nicht geöffnet wurde.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe Rn. 703.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

Siehe Rn. 703.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon

Siehe Rn. 703.

6. Zusammenpackung

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

7. Zusammenladung

Siehe Rn. 703.

8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

a) Siehe Rn. 703.

b) Jedes Typ B(U)-Versandstück muss an der Aussenseite deutlich und dauerhaft folgende Aufschriften tragen:

- i) das Kennzeichen, das von der zuständigen Behörde zugeteilt wurde,
- ii) die Seriennummer, die eine eindeutige Zuordnung gestattet,
- iii) die Worte «Typ B(U)» und
- iv) das Strahlensymbol, eingestanzt oder eingeprägt auf dem äussersten feuer- und wasserbeständigen Gefäss.

9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen

Siehe Rn. 703.

10. Beförderungspapiere

a) In Rn. 716 sind die Genehmigungs- und Benachrichtigungsvorschriften zusammengefasst.

b) Der Frachtbrief muss folgende Eintragungen enthalten:

- i) Die Kennzeichnungsnummer und die Benennung nach Abschnitt 1 ergänzt durch die Worte «Radioaktiver Stoff in Typ B(U)-Versandstück, 7, Blatt 10, RID» (z.B. «2976 Thoriumnitrat, fest, radioaktiver Stoff in Typ B(U)-Versandstück, 7, Blatt 10, RID», oder
- ii) für nicht anderweitig genannte Stoffe entweder «2974 Radioaktiver Stoff in besonderer Form, n.a.g. in Typ B(U)-Versandstück, 7, Blatt 10, RID» oder «2982 Radioaktiver Stoff, n.a.g., in Typ B(U)-Versandstück, 7, Blatt 10, RID».

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr nach Rn. 1801 (3) anzugeben.

Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Weitere Angaben gemäss Rn. 709 und 710 sind ebenfalls anzugeben.

c) Die einseitige Zulassung des Versandstückmusters muss vorliegen.

d) Der Absender muss vor jeder Beförderung eines Typ B(U)-Versandstückes im Besitz aller erforderlichen Zulassungen und Genehmigungen sein und vor der Durchführung der ersten Sendung sicherstellen, dass Kopien davon allen zuständigen Behörden der Staaten, die von der Sendung berührt werden, vorliegen.

e) Der Absender muss, wenn möglich mindestens 7 Tage vor jeder Beförderung einer Aktivität grösser als $3 \times 10^3 A_2$ oder $3 \times 10^3 A_1$, je nach Fall, oder 1000 TBq (20kCi), wobei der kleinere der beiden Werte massgebend ist, die zuständigen Behörden aller von der Sendung berührten Staaten benachrichtigen.

11. Lagerung und Versand

a) Siehe Rn. 703.

b) Der Versender muss vor jeder Verwendung und vor jeder Beförderung die einschlägigen Bestimmungen der Rn. 1710 beachten.

c) Alle Bestimmungen in der Zulassung des Versandstückmusters der zuständigen Behörde sind zu beachten.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

a) Siehe Rn. 703 12. 2) a) bis d)

b) Kann der mittlere Wärmefluss an der Aussenseite des Typ B(U)-Versandstückes 15 W/m^2 übersteigen, so müssen die besonderen Ladevorschriften, die in der Zulassung des Versandstückmusters angegeben sind, beachtet werden.

704
(Forts.)

- c) Kann die Temperatur an den berührbaren Aussenflächen des Typ B(U)-Versandstückes im Schatten 50 °C übersteigen, darf die Beförderung nur unter ausschliesslicher Verwendung erfolgen; in diesem Fall beträgt der Grenzwert 85 °C. Dabei können Absperrungen und Trennwände, die zum Schutz des Beförderungspersonals angebracht sind, berücksichtigt werden, ohne dass diese Absperrungen und Trennwände einer Prüfung unterliegen.

13. Sonstige Vorschriften

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

Blatt 11

Radioaktive Stoffe in Typ B(M)-Versandstücken

- Bem. 1. Radioaktive Stoffe in grösseren Mengen, als in Typ A-Versandstücken zulässig, dürfen in Typ B(M)-Versandstücken befördert werden, deren Konstruktion das Entweichen der radioaktiven Stoffe und den Verlust der Abschirmung unter Unfallbedingungen unwahrscheinlich macht.
2. Sind spaltbare Stoffe vorhanden, müssen zusätzlich die Bestimmungen des Blattes 12 erfüllt werden.
3. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe

2974 *Radioaktive Stoffe in besonderer Form, n.a.g.*

2975 *Thorium-Metall, pyrophor*

2976 *Thoriumnitrat, fest*

2979 *Uran-Metall, pyrophor*

2980 *Uranylinitrat-hexahydrat-Lösung*

2981 *Uranylinitrat, fest*

2982 *Radioaktiver Stoff, n.a.g.*

Die Gesamtaktivität in einem Typ B(M)-Versandstück wird nur durch den in der Zulassung des Versandstückmusters festgesetzten Höchstwert begrenzt.

2. Verpackung/Versandstück

- a) Die Verpackung, die auch ein Kesselwagen, Tankcontainer oder ein Container sein darf, muss den für Typ B-Versandstücke in Rn. 1738 und zusätzlich den für Typ B(M)-Versandstücke in Rn. 1740 festgelegten Bedingungen und, zusätzlich für Kesselwagen, Tankcontainer den Anhängen X und XI entsprechen.
- b) Insbesondere muss die Konstruktion des Typ B(M)-Versandstückes gewährleisten, dass
- unter den Beförderungsbedingungen, einschliesslich kleinerer Zwischenfälle der Verlust oder die Verstreuung des radioaktiven Inhalts auf höchstens $A_2 \times 10^{-6}$ pro Stunde beschränkt und Abschirmungsverluste, die zu einer Steigerung der äusseren Dosisleistung an irgendeiner Stelle von mehr als 20% führen würden, verhindert werden;
 - das Versandstück den schädigenden Auswirkungen eines Beförderungsunfalles in dem Masse widersteht, wie dies hinsichtlich der dichten Umschliessung und des Erhalts der Abschirmung von den Vorschriften gemäss Rn. 1738 und 1739 gefordert und nachgewiesen ist.
- c) Versandstücke mit periodisch auftretender, kontrollierter Gasabgabe sind zugelassen, wenn alle zuständigen Behörden dies unter Auflage kompensierender Massnahmen in der Zulassung des Versandstückmusters erlaubt haben.
- d) Zusätzliche Kontrollmassnahmen, die notwendig sind, um die Sicherheit eines Typ B(M)-Versandstückes während der Beförderung zu gewährleisten oder Massnahmen, die Abweichungen von den Typ B(U)-Anforderungen kompensieren sowie Beschränkungen hinsichtlich der Art und der Bedingungen der Beförderung müssen durch alle betroffenen zuständigen Behörden genehmigt werden.
- e) Die Zulassung des Versandstückmusters für Typ B(M)-Versandstücke muss von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes und von der zuständigen Behörde jedes Staates gemäss Rn. 1753 erteilt werden, durch die oder in die das Versandstück befördert wird (mehrsseitige Zulassung).
- f) Wenn der radioaktive Inhalt ein radioaktiver Stoff in besonderer Form ist, ist die Zulassung des Musters für den Stoff in besonderer Form durch die zuständige Behörde erforderlich.
- g) An der Aussenseite des Typ B(M)-Versandstückes muss eine Vorrichtung, wie z. B. ein Siegel, angebracht sein, die nicht leicht zerbrechen kann und deren unversehrter Zustand beweist, dass das Versandstück nicht geöffnet wurde.

3. Höchstzulässige Dosisleistungen Versandstücken

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen
Siehe Rn. 703.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon
Siehe Rn. 703.

6. Zusammenpackung
Siehe Rn. 703.

7. Zusammenladung
Siehe Rn. 703.

8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

a) Siehe Rn. 703.

b) Jedes Typ B(M)-Versandstück muss an der Aussenseite deutlich und dauerhaft folgende Aufschriften tragen:

- i) das Kennzeichen, das von der zuständigen Behörde zugeteilt wurde,
- ii) die Seriennummer, die eine eindeutige Zuordnung gestattet,
- iii) die Worte «Typ B(M)» und
- iv) das Strahlensymbol, eingestanzt oder eingeprägt auf dem äussersten feuer- und wasserbeständigen Gefäss.

9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen
Siehe Rn. 703.

10. Beförderungspapiere

a) In Rn. 716 sind die Genehmigungs- und Benachrichtigungsvorschriften zusammengefasst.

b) Der Frachtbrief muss folgende Eintragungen enthalten:

- i) Die Kennzeichnungsnummer und die Benennung nach Abschnitt 1 ergänzt durch die Worte «Radioaktiver Stoff in Typ B(M)-Versandstück, 7, Blatt 11, RID (z. B. 2976 Thoriumnitrat, fest, radioaktiver Stoff in Typ B(M)-Versandstück, 7, Blatt 11, RID)», oder
- ii) für nicht anderweitig genannte Stoffe entweder «2974 Radioaktiver Stoff in besonderer Form, n.a.g., in Typ B(M)-Versandstück, 7, Blatt 11, RID» oder «2982 Radioaktiver Stoff, n.a.g., in Typ B(M)-Versandstück, 7, Blatt 11, RID».

Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr nach Rn. 1801 (3) anzugeben.

Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Weitere Einzelheiten gemäss Rn. 709 und 710 sind ebenfalls anzugeben.

c) Die mehrseitige Zulassung des Versandstückmusters muss vorliegen.

d) Jede Beförderung eines Versandstückes, für das eine kontrollierte periodische Gasabgabe erlaubt ist oder mit einer Aktivität grösser als $3 \times 10^3 A_2$ oder $3 \times 10^3 A_1$ – wie anwendbar – oder 1000 TBq (20 kCi), was immer die geringere ist, bedarf einer mehrseitigen Beförderungsgenehmigung, ausgenommen die zuständigen Behörden haben durch eine besondere Bestimmung in der Versandstückmuster-Zulassung diese Beförderung zugelassen.

e) Der Absender muss vor jeder Beförderung eines Typ B(M)-Versandstückes im Besitz aller erforderlichen Zulassungen und Genehmigungen sein.

f) Der Absender muss, wenn möglich mindestens 7 Tage vor jeder Beförderung, die zuständigen Behörden aller von der Sendung berührten Staaten benachrichtigen.

704
(Forts.)

11. Lagerung und Versand

- a) Siehe Rn. 703.
- b) Der Versender muss vor jeder Verwendung und vor jeder Beförderung die einschlägigen Bestimmungen der Rn. 1710 beachten.
- c) Alle Bestimmungen in den Versandstückmuster-Zulassungen und den Beförderungsgenehmigungen der zuständigen Behörden sind zu beachten.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

- a) Siehe Rn. 703 12. 2) a) bis d)
- b) Kann der mittlere Wärmefluss an der Aussenseite des Typ B(M)-Versandstückes 15 W/m^2 übersteigen, so müssen die besonderen Ladevorschriften, die in der Zulassung des Versandstückmusters angegeben sind, beachtet werden.
- c) Kann die Temperatur an den berührbaren Aussenflächen des Typ B(M)-Versandstückes im Schatten 50°C übersteigen, darf die Beförderung nur unter ausschliesslicher Verwendung erfolgen; soweit möglich ist die Aussenflächentemperatur auf 85°C zu begrenzen. Dabei können Absperrungen und Trennwände, die zum Schutz des Beförderungspersonals angebracht sind, berücksichtigt werden, ohne dass diese Absperrungen und Trennwände einer Prüfung unterliegen.

13. Sonstige Vorschriften

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)**Blatt 12****Spaltbare Stoffe**

- Bem. 1 Radioaktive Stoffe, die auch spaltbare Stoffe sind, müssen so verpackt, befördert und gelagert werden, dass die in den Bestimmungen für Kritikalitätssicherheit festgelegten Anforderungen dieses Blattes und die der Radioaktivität entsprechenden Anforderungen in den Blättern 6 bis 11 erfüllt sind.
2. Bei zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe auch die Vorschriften in Rn. 1770.

1. Stoffe

2918 *Radioaktive Stoffe, spaltbar, n.a.g.,*

2977 *Uranhexafluorid, spaltbar, mit mehr als 1% Uran-235.*

Spaltbare Stoffe sind Uran-233, Uran-235, Plutonium-238, Plutonium-239, Plutonium-241 oder jede Kombination dieser Stoffe mit Ausnahme von unbestrahltem Natururan und abgereichertem Uran, ausgenommen ist auch Natururan oder abgereichertes Uran, das ausschliesslich in thermischen Reaktoren bestrahlt worden ist.

Sendungen mit spaltbaren Stoffen müssen hinsichtlich der Radioaktivität auch alle Vorschriften der Bestimmungen, die in einem der anderen Blätter zusammengefasst sind, erfüllen.

2. Verpackung/Versandstück

- a) Folgende Stoffe sind von den besonderen, in diesem Blatt zusammengefassten Verpackungsvorschriften ausgenommen, müssen aber ihrer Radioaktivität entsprechend die in einem der anderen Blätter zusammengefassten Bedingungen erfüllen:

- i) Spaltbare Stoffe in Mengen von höchstens 15 g je Versandstück, unter den Bedingungen der Rn. 1741;
- ii) wasserstoffhaltige Lösungen in begrenzten Konzentrationen und Mengen entsprechend Tabelle III der Rn. 1703;
- iii) gleichmässig verteiltes angereichertes Uran mit einem Höchstgehalt von 1% Uran-235 und einem Gesamtgehalt an Plutonium und Uran-233 von nicht mehr als 1% des Uran-235-Gehaltes unter der Voraussetzung, dass bei Vorhandensein des Uran-235 in metallischen, oxidischen oder karbidischen Formen keine Spaltstoffgitter gebildet werden;
- iv) Stoff, der je 10-l-Volumen nicht mehr als 5 g Spaltmaterial enthält;
- v) Versandstücke, die höchstens 1 kg Plutonium enthalten, wobei nicht mehr als 20% der Masse aus Plutonium-239, Plutonium-241 oder einer Kombination dieser Radionuklide besteht;
- vi) Uranylнитrat-Lösungen, die angereichertes Uran mit höchstens 2 Masse-% Uran-235 enthalten mit einem Gesamtgehalt von Plutonium und Uran-233 von nicht mehr als 0,1 Masse-% von Uran-235 und einem Stickstoff- Uran-Atomverhältnis von mindestens 2.

- b) Alle anderen Versandstücke für spaltbare Stoffe müssen den Vorschriften des Versandstück-Typs entsprechen, der wegen der Radioaktivität der spaltbaren Stoffe erforderlich ist und ausserdem den in der Rn. 1741 festgelegten zusätzlichen Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten.

- c) Jedes Muster von Versandstücken für spaltbare Stoffe muss von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes und der Staaten zugelassen sein, durch oder in die das Versandstück befördert werden soll, d.h. eine mehrseitige Zulassung ist erforderlich.

- d) An der Aussenseite der Versandstücke für spaltbare Stoffe muss eine Vorrichtung, wie z. B. ein Siegel, angebracht sein, die nicht leicht zerbrechen kann und deren unversehrter Zustand beweist, dass das Versandstück nicht geöffnet wurde.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Siehe entsprechendes Blatt.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

Siehe entsprechendes Blatt.

704
(Forts.)

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon
Siehe entsprechendes Blatt.

6. Zusammenpackung

Ein Versandstück mit spaltbaren Stoffen darf nur die für die Verwendung dieser Stoffe notwendigen Gegenstände und Dokumente enthalten, sofern keine Wechselwirkung zwischen ihnen und der Verpackung oder dem Inhalt stattfinden kann, welche die Sicherheit (einschliesslich der Kritikalitätssicherheit) des Versandstückes verringert.

7. Zusammenladung

Siehe Rn. 703.

8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

a) Siehe entsprechendes Blatt.

b) Versandstücke müssen an der Aussenseite deutlich und dauerhaft folgende Aufschriften tragen:

- i) je nach Typ: «Typ A», «Typ B(U)», «Typ B(M)»,
- ii) das von der zuständigen Behörde zugeteilte Kennzeichen.

9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen

Siehe Rn. 703.

10. Beförderungspapiere

a) In Rn. 716 sind die Genehmigungs- und Benachrichtigungsvorschriften zusammengefasst.

b) Der Frachtbrief muss folgende Eintragungen enthalten:

entweder «2918 Radioaktiver Stoff, spaltbar, n.a.g., in Typ I-F, Typ AF, Typ B(U)F oder Typ B(M)F-Versandstück, 7, Blatt 12, RID» oder «2977 Uranhexafluorid, spaltbar, mit mehr als 1% Uran-235, radioaktiver Stoff in genehmigtem Versandstück, 7, Blatt 12, RID». Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Weitere Einzelheiten gemäss Rn. 709 und 710 sind ebenfalls anzugeben.

c) Für jedes Versandstückmuster für spaltbare Stoffe ist eine mehrseitige Zulassung erforderlich.

d) Der Absender muss vor jeder Beförderung von Versandstücken mit spaltbaren Stoffen im Besitz aller erforderlichen Zulassungen und Genehmigungen sein.

e) Mehrseitige Beförderungsgenehmigungen sind für Versandstücke mit spaltbaren Stoffen erforderlich, wenn die Summe der Transportkennzahlen der Versandstücke einer Sendung höher als 50 ist.

f) Wegen weiterer Vorschriften die Beförderungspapiere betreffend siehe entsprechendes Blatt.

11. Lagerung und Versand

Siehe Rn. 703.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

a) Siehe Rn. 703 12. 2) a) bis d)

b) Bei Sendungen, die unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden, darf die Gesamttransportkennzahl 100 nicht überschreiten.

c) Versandstücke mit spaltbaren Stoffen, deren Transportkennzahl im Hinblick auf die Kritikalitätssicherheit grösser als Null ist, dürfen nicht in einer Umpackung befördert werden.

13. Sonstige Vorschriften

Siehe Rn. 703.

704
(Forts.)

Blatt 13

Radioaktive Stoffe, die aufgrund einer Sondervereinbarung befördert werden

Bem. Sendungen, die nicht allen anwendbaren Vorschriften der Beförderungsbestimmungen gemäss den Blättern 5 bis 12 entsprechen, dürfen aufgrund einer Sondervereinbarung¹⁾, d.h. entsprechend den besonderen Massnahmen, die von den zuständigen Behörden festgelegt sind, befördert werden. Diese Massnahmen müssen gewährleisten, dass die Sicherheit bei der Beförderung und bei der Zwischenlagerung insgesamt nicht geringer ist als bei Einhaltung aller einschlägigen Vorschriften.

1. Stoffe

Stoffe mit Kennzeichnungsnummern

2912, 2913, 2918, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982

Siehe Rn. 701.

Zu den radioaktiven Stoffen, die aufgrund einer Sondervereinbarung versandt werden dürfen, gehören alle in den Blättern 5 bis 11 behandelten Stoffe und gegebenenfalls Stoffe gemäss Blatt 12.

2. Verpackung/Versandstück

- a) Wie gemäss Sondervereinbarung der zuständigen Behörden zugelassen.
- b) Eine mehrseitige Genehmigung ist erforderlich.

3. Höchstzulässige Dosisleistung an Versandstücken

Wie gemäss Sondervereinbarung der zuständigen Behörden zugelassen.

4. Kontamination an Versandstücken, Wagen, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

Wie gemäss Sondervereinbarung der zuständigen Behörden zugelassen.

5. Dekontamination und Verwendung von Wagen, Ausrüstungen und von Teilen davon

Siehe Rn. 703.

6. Zusammenpackung

Wie gemäss Sondervereinbarung der zuständigen Behörden zugelassen.

7. Zusammenladung

Zusammenladung ist nur zulässig, wenn dies ausdrücklich durch die zuständigen Behörden genehmigt ist.

8. Kennzeichnung und Gefahrzettel an Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und an Umpackungen

- a) Siehe Rn. 703. Alle Sendungen gemäss einer Sondervereinbarung müssen jedoch mit Gefahrzetteln III-GELB nach Muster 7 C gekennzeichnet sein.
- b) Zusätzliche andere Gefahrzettel und Kennzeichnungen, die von den zuständigen Behörden vorgeschrieben werden, sind anzubringen.

9. Gefahrzettel an Wagen ausgenommen Kesselwagen

- a) Siehe Rn. 703.
- b) Zusätzliche weitere Auflagen, die von der zuständigen Behörde vorgeschrieben werden, sind auszuführen.

10. Beförderungspapiere

- a) In Rn. 716 sind die Genehmigungs- und Benachrichtigungsvorschriften zusammengefasst.

¹⁾ Die «Sondervereinbarung» ist kein «Sonderabkommen» im Sinne von Art. 5 § 2 der ER/CIM.

704
(Forts.)

b) Der Frachtbrief muss folgende Eintragungen enthalten:

- i) Die Kennzeichnungsnummer nach Abschnitt 1, die Benennung nach Rn. 701 und die Worte: «Radioaktiver Stoff gemäss einer Sondervereinbarung, 7, Blatt 13, RID» (z. B. «2976 Thoriumnitrat, fest, Radioaktiver Stoff gemäss einer Sondervereinbarung, 7, Blatt 13, RID»), oder
- ii) für nicht anderweitig genannte Stoffe die Kennzeichnungsnummer nach Abschnitt 1, die Benennung nach Rn. 701 und die Worte: «gemäss einer Sondervereinbarung, 7, Blatt 13, RID» (z. B. «2918 Radioaktiver Stoff, spaltbar, n.a.g., gemäss einer Sondervereinbarung, 7, Blatt 13, RID»).

Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Weitere Einzelheiten gemäss Rn. 709 und 710 sind ebenfalls anzugeben.

c) Für jede Sendung ist eine mehrseitige Beförderungsgenehmigung erforderlich.

d) Der Absender muss vor jeder Beförderung im Besitz aller erforderlichen Genehmigungen und Zulassungen sein.

e) Der Absender muss, wenn möglich mindestens 7 Tage vor jeder Beförderung, die zuständigen Behörden aller von der Sendung berührten Staaten benachrichtigen.

11. Lagerung und Versand

- a) Siehe Rn. 703.
- b) Die besonderen Vorschriften der zuständigen Behörden für die Lagerung und den Versand sind einzuhalten.
- c) Sofern in der Beförderungsgenehmigung nicht ausdrücklich ausgenommen, hat der Absender vor jeder Verwendung und vor jeder Beförderung die einschlägigen Bestimmungen der Rn. 1710 einzuhalten.

12. Beförderung von Versandstücken, Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und von Umpackungen

- a) Siehe Rn. 703.
- b) Von den zuständigen Behörden für die Beförderung vorgeschriebene besondere Bestimmungen sind einzuhalten.

13. Sonstige Vorschriften

Siehe Rn. 703.

705

Kennzeichnung und Gefahrzettel

Bem. An Versandstücken, die radioaktive Stoffe mit weiteren gefährlichen Eigenschaften enthalten, müssen zusätzliche Gefahrzettel gemäss den Vorschriften über die zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften angebracht werden [siehe Rn. 1770 (3)].

Aufschriften auf Versandstücken einschliesslich Kesselwagen, Tankcontainern und Containern

- (1) Alle Versandstücke mit einer Bruttomasse von mehr als 50 kg müssen auf der Aussenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft mit der Angabe der zulässigen Bruttomasse beschriftet sein.
- (2) Jedes Versandstück, das einem Versandstückmuster Typ A entspricht, muss an der Aussenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft mit der Aufschrift «TYP A» versehen werden.
- (3) Jedes Versandstück, das einer gemäss Rn. 1752 bis 1755 genehmigten Bauart entspricht, muss auf der Aussenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft folgende Angaben tragen:
 - a) Die von der zuständigen Behörde zugeteilte Kennzeichnung des Musters.
 - b) Seriennummer, die eine eindeutige Zuordnung der einzelnen Verpackung jedes Musters erlaubt.
 - c) «TYP B(U)» oder «TYP B(M)» bei Bauarten vom TYP B(U) oder B(M).
- (4) Jedes Versandstück einer Bauart vom TYP B(U) oder B(M) muss auf der Aussenseite der äussersten feuerfesten und wasserdichten Umschliessung mit dem eingestanzten, eingepprägten oder nach einem anderen Verfahren feuer- und wasserbeständig angebrachten Strahlensymbol nach den Mustern 7A bis 7D versehen sein.

706

Gefahrzettel auf Versandstücken einschliesslich Kesselwagen, Tankcontainern, Containern und Umpackungen

- (1) Alle Versandstücke, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainer und Container müssen ihrer Kategorie entsprechend mit Zetteln nach Muster 7A, 7B und 7C versehen sein. Zettel, die sich nicht auf den Inhalt beziehen, sind zu entfernen oder abzudecken. Bei radioaktiven Stoffen mit anderen gefährlichen Eigenschaften siehe Rn. 1770.
- (2) Die Zettel sind auf der Aussenfläche zweier gegenüberliegenden Seiten von Versandstücken, Kesselwagen oder Umpackungen, oder auf der Aussenfläche aller vier Seiten eines Containers oder Tankcontainers anzubringen. 1129
- (3) Jeder Zettel ist gut lesbar und unauslöschbar durch folgende Angaben zu ergänzen:
 - a) Inhalt:
 - i) Ausser bei LSA-I-Stoffen ist der Name des Radionuklids gemäss Tabelle I des Anhangs VII mit den dort genannten Symbolen anzugeben. Für Radionuklidgemische sind die einschränkendsten Nuklide anzugeben, soweit der in der Zeile verfügbare Raum dies zulässt. Die zutreffende LSA- oder SCO-Gruppe ist hinter dem Namen der Radionuklide einzutragen. Dafür sind die Begriffe «LSA-II», «LSA-III», «SCO-I» und «SCO-II» zu verwenden.
 - ii) Für LSA-I-Stoffe ist die Angabe «LSA-I» ausreichend, der Name des Radionuklids ist nicht erforderlich.
 - b) Aktivität:

Die maximale Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung wird in Becquerel (Bq) [und gegebenenfalls in Curie (Ci)] mit dem entsprechenden SI-Vorsatz ausgedrückt [siehe Rn. 4(1)]. Bei spaltbaren Stoffen kann die Gesamtmasse in Gramm (g) oder in einem Vielfachen davon anstelle der Aktivität angegeben werden.
 - c) Bei Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainern und Containern müssen die Eintragungen für «Inhalt» und «Aktivität» auf dem Zettel den in a) und b) geforderten Angaben entsprechen, wobei über den gesamten Inhalt der Umpackung, des Kesselwagens, des Tankcontainers oder Containers zu summieren ist. Dies gilt nicht für die Zettel von Umpackungen und Container, die Zusammenladungen von Versandstücken mit unterschiedlichen Radionukliden enthalten; hierfür darf die Eintragung lauten: «Siehe Frachtbrief».

d) Transportkennzahl: Siehe Rn. 1715 (3) (für Kategorie I-WEISS ist die Eintragung der Transportkennzahl nicht erforderlich).

707 Vorschriften für die orangefarbene Kennzeichnung von Kesselwagen und Tankcontainern

Siehe Rn. 13 und Anhang VIII.

708 Zusätzliche Bezettelung von Containern, Kesselwagen, Tankcontainern und Wagen

- (1) Kesselwagen und Tankcontainer, sowie Grosscontainer, die Versandstücke – ausgenommen freigestellte Versandstücke – enthalten, müssen mit Zetteln nach Muster 7D versehen sein; jedoch ist es zulässig, anstelle von Zetteln nach Muster 7A, 7B oder 7C zusammen mit einem Zettel nach Muster 7D alternativ vergrösserte Gefahrzettel nach Muster 7A, 7B oder 7C – mit den Abmessungen des Musters 7D – zu verwenden.

Die Zettel müssen vertikal an allen vier Seitenwänden eines Containers, Tankcontainers oder an beiden Seitenwänden eines Kesselwagens befestigt sein.

- (2) Wagen, die Versandstücke, Umpackungen, Tankcontainer oder Container befördern, die einen Zettel nach Muster 7A, 7B oder 7C tragen, müssen mit dem Zettel nach Muster 7D an beiden Seitenwänden versehen sein. Ausserdem müssen Wagen, die Sendungen unter ausschliesslicher Verwendung befördern, mit einem Zettel nach Muster 7D an beiden Seitenwänden versehen sein.

- (3) Gefahrzettel ohne Bezug zum Inhalt dürfen nicht mehr sichtbar sein.

709 Zusätzliche Angaben zur Sendung

Der Absender hat für jede Sendung von radioaktiven Stoffen im Frachtbrief zusätzlich zur Bezeichnung des Gutes, die im entsprechenden Blatt enthalten ist, folgendes anzugeben:

- a) Den Vermerk: «Beschaffenheit des Gutes und der Verpackung entsprechend den Vorschriften des RID.»
- b) Namen oder Symbol jedes Radionuklids oder des wichtigsten Radionuklids.
- c) Die Beschreibung des physikalischen und chemischen Zustands des Stoffes oder die Angabe, dass es sich um einen radioaktiven Stoff in besonderer Form handelt. Für die chemische Form ist eine Gattungsbezeichnung ausreichend.
- d) Die maximale Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung in Becquerel (Bq) [und gegebenenfalls in Curie (Ci)] mit dem entsprechenden SI-Vorsatz [siehe Rn. 4 (1)]. Bei spaltbaren Stoffen kann anstelle der Aktivität die Gesamtmasse der spaltbaren Stoffe in Gramm (g) oder in einem Vielfachen davon angegeben werden.
- e) Die Versandstückkategorie, d. h. I-WEISS, II-GELB, III-GELB.
- f) Die Transportkennzahl (nur bei den Kategorien II-GELB und III-GELB).
- g) Bei einer Sendung mit spaltbaren Stoffen, in der alle Versandstücke gemäss Rn. 1703 freigestellt sind, die Worte «Spaltbar, freigestellt.»
- h) Das Kennzeichen jeder Zulassungsbescheinigung einer zuständigen Behörde (radioaktive Stoffe in besonderer Form, Sondervereinbarung, Versandstückmuster oder Beförderung), soweit für die Sendung zutreffend.
- i) Für Sendungen mit Versandstücken in einer Umpackung oder in einem Container eine detaillierte Aufstellung des Inhalts jedes Versandstückes innerhalb der Umpackung oder des Containers und, gegebenenfalls, jeder Umpackung oder jedes Containers der Sendung. Werden einzelne Versandstücke aus der Umpackung oder dem Container entladen, müssen die zugehörigen Beförderungspapiere vorliegen.
- j) Falls eine Sendung unter ausschliesslicher Verwendung befördert wird, zusätzlich die Worte «Beförderung unter ausschliesslicher Verwendung».

710 Hinweise für die Eisenbahn

- (1) Der Versender hat zusammen mit dem Frachtbrief auf die Massnahmen hinzuweisen, die von der Eisenbahn gegebenenfalls zu ergreifen sind. Diese schriftlichen Hinweise müssen mindestens folgendes enthalten:
 - a) die zusätzlichen Massnahmen bei der Verladung, der Verstauung, der Beförderung, der Handhabung und der Entladung des Versandstücks, der Umpackung, des Containers, des Kesselwagens oder des Tankcontainers, einschliesslich besonderer Verstauungsvorschriften für die Wärmeableitung [siehe Rn. 712 (2)] oder einen Hinweis, dass solche Massnahmen nicht erforderlich sind;
 - b) die notwendigen Angaben über den Beförderungsweg;
 - c) die entsprechenden schriftlichen Weisungen für die bei Unfällen zu treffenden Massnahmen.
- (2) In allen Fällen, in denen eine Beförderungsgenehmigung oder eine vorherige Benachrichtigung der zuständigen Behörden erforderlich ist, sind die Eisenbahnverwaltungen – soweit möglich – 15 Tage, mindestens jedoch 5 Tage im voraus zu benachrichtigen, damit sie rechtzeitig die erforderlichen Massnahmen für die Beförderung ergreifen können.
- (3) Der Versender muss die von den zuständigen Behörden erteilten Genehmigungen der Eisenbahn vor dem Verladen, dem Entladen und jeder Umladung vorlegen können.

711 Beförderung

Trennung während der Beförderung

- (1) Versandstücke, Umpackungen, Container, Kesselwagen und Tankcontainer sind während der Beförderung getrennt zu halten:
 - a) aus Strahlenschutzgründen von Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, gemäss Tabelle 8 und von unentwickelten fotografischen Filmen sowie Postsäcken gemäss Tabelle 9; und
 Bem. Postsäcke müssen so behandelt werden, als ob sie unentwickeltes Fotomaterial enthielten und unterliegen daher den gleichen Abstandsanforderungen wie unentwickelte Filme und Fotoplatten.
 - b) von anderen gefährlichen Gütern gemäss Rn. 703, Abschnitt 7.

Tabelle 8. Mindestabstände zwischen Personen und Versandstücken der Kategorie II-GELB oder III-GELB

Summe der Transportkennzahlen nicht grösser als	Mindestabstand in Metern von regelmässig besetzten Aufenthalts- oder Arbeitsräumen, wenn kein abschirmendes Material vorhanden ist und wenn die Aufenthaltsdauer 250 Stunden pro Jahr nicht übersteigt
2	1.0
4	1.5
8	2.5
12	3.0
20	4.0
30	5.0
40	5.5
50	6.5

Bem. Die vorstehende Tabelle beruht auf einer Dosisbegrenzung von 5 mSv (500 mrem) in 12 Monaten.

Tabelle 9. Mindestabstände zwischen Versandstücken der Kategorie II-GELB oder III-GELB und Sendungen mit der Aufschrift «FOTO» oder Postsäcken

Bem. Postsäcke müssen so behandelt werden, als ob sie unentwickeltes Fotomaterial enthielten und unterliegen daher den gleichen Abstandsanforderungen wie unentwickelte Filme und Fotoplatten

Gesamtzahl der Versandstücke nicht mehr als		Summe der Transportkennzahlen nicht grösser als	Dauer der Beförderung oder Lagerung, in Stunden							
Kategorie			1	2	4	10	24	48	120	240
GELB III	GELB II		Mindestabstand in Metern							
		0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	2	3
		0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	2	3	5
	1	1	0.5	0.5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0.5	1	1	1.5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1.5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1.5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1.5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

- (2) Versandstücke oder Umpackungen der Kategorien II-GELB oder III-GELB dürfen in von Personen besetzten Abteilen in Reisezugwagen nicht befördert werden. Ausgenommen hiervon sind Abteile, die für Personen mit einer Genehmigung zur Begleitung solcher Versandstücke oder Umpackungen reserviert sind.

712 Verstaung für die Beförderung

- (1) Versandstücke sind in den Wagen so zu verladen, dass sie sich nicht in gefährlicher Weise bewegen, nicht kippen oder herabfallen können.
- (2) Unter der Voraussetzung, dass der mittlere Wärmefluss an der Oberfläche 15 W/m^2 nicht überschreitet und die Güter in unmittelbarer Umgebung nicht in Säcken verpackt sind, darf ein Versandstück oder eine Umpackung ohne besondere Ladevorschriften zusammen mit anderen verpackten Gütern befördert werden, sofern eine Genehmigung der zuständigen Behörde nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt.
- (3) Mit Ausnahme von Beförderungen aufgrund einer Sondervereinbarung dürfen Versandstücke, die verschiedene Arten radioaktiver Stoffe, einschliesslich spaltbarer Stoffe enthalten, und verschiedene Arten von Versandstücken mit unterschiedlichen Transportkennzahlen ohne besondere Genehmigung der zuständigen Behörden zusammen befördert werden. Bei Beförderungen aufgrund einer Sondervereinbarung dürfen solche Versandstücke nur dann zusammen befördert werden, wenn dies in der Sondervereinbarung ausdrücklich genehmigt ist.
- (4) Die folgenden Vorschriften sind beim Beladen der Kesselwagen und beim Verladen von Versandstücken, Umpackungen, Tankcontainern und Containern auf Wagen anzuwenden:
- a) Die Transportkennzahl eines Kesselwagens darf die Grenzwerte in Tabelle 10 nicht überschreiten. Die Gesamtzahl von Versandstücken, Umpackungen, Tankcontainern und Containern in einem Wagen ist so zu begrenzen, dass die Summe der Transportkennzahlen im Wagen die in Tabelle 10 angeführten Werte nicht überschreitet.
- Für Sendungen mit radioaktiven Stoffen geringer spezifischer Aktivität der Gruppe LSA-I gibt es keine Begrenzung der Summe der Transportkennzahlen.
- b) Die Dosisleistung unter Bedingungen, die üblicherweise bei Routinebeförderungen auftreten können, darf auf der Aussenfläche des Wagens an keinem Punkt 2 mSv/h (200 mrem/h) und in einem Abstand von 2 m an keinem Punkt $0,1 \text{ mSv/h}$ (10 mrem/h) überschreiten.

- (5) Alle Versandstücke oder Umpackungen mit einer höheren Transportkennzahl als 10 dürfen nur unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden.

Tabelle 10. Zulässige Werte für die Transportkennzahl je Container und Wagen

Containerart oder Wagen	Zulässige Grenzwerte für die Summe der Transportkennzahlen in einem Container oder Wagen			
	Nicht unter ausschliesslicher Verwendung		Unter ausschliesslicher Verwendung	
	Nicht spaltbare Stoffe	Spaltbare Stoffe	Nicht spaltbare Stoffe	Spaltbare Stoffe ¹⁾
Kleincontainer	50	50	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Grosscontainer	50	50	unbegrenzt	100 ²⁾
Wagen	50	50	unbegrenzt	100 ²⁾

¹⁾ Unter der Bedingung, dass die Beförderung vom Absender zum Empfänger ohne Zwischenlagerung erfolgt, wenn die Transportkennzahl 50 überschreitet.

²⁾ Ist die Gesamttransportkennzahl grösser als 50, muss die Sendung so gehandhabt und verstaut werden, dass die Entfernung zu anderen Versandstücken, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainern oder Containern mit radioaktiven Stoffen mindestens 6 m beträgt. Der Zwischenraum kann gemäss Rn. 1711 (3) für andere Güter genutzt werden.

713

Zusätzliche Vorschriften

- (1) Die Dosisleistung darf bei Sendungen, die unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden, folgende Werte nicht überschreiten:
- 10 mSv/h (1000 mrem/h) an keinem Punkt der Aussenflächen von Versandstücken oder Umpackungen; sie darf 2 mSv/h (200 mrem/h) nur überschreiten, wenn
 - während der Beförderung Unbefugten der Zugang zur Ladung durch eine Umhüllung verwehrt wird und
 - Vorkehrungen getroffen worden sind, um das Versandstück oder die Umpackung so zu befestigen, dass deren Lage innerhalb des Wagens während der Routinebeförderung unverändert bleibt und
 - zwischen Beginn und Ende der Beförderung keine Be- oder Entladearbeiten vorgenommen werden;
 - 2 mSv/h (200 mrem/h) an keinem Punkt der Aussenfläche des Wagens einschliesslich der Dach- und Bodenflächen oder, bei einem offenen Wagen, an keinem Punkt, der sich auf den von den äusseren Kanten des Wagens aus verlängerten senkrechten Ebenen, der Oberfläche der Ladung und der unteren Aussenfläche des Wagens befindet und
 - 0,1 mSv/h (10 mrem/h) an keinem Punkt im Abstand von 2 m von den senkrechten Flächen, die von den Aussenflächen des Wagens gebildet werden, oder, falls die Ladung auf einem offenen Wagen befördert wird, an keinem Punkt im Abstand von 2 m von den senkrechten Ebenen, die durch die Aussenkanten des Wagens verlaufen.
- Wenn die Bedingungen für die Beförderung unter ausschliesslicher Verwendung und die in a) festgelegten besonderen zusätzlichen Vorschriften nicht gelten, darf die Dosisleistung an keinem Punkt einer beliebigen Aussenfläche eines Versandstückes oder einer Umpackung 2 mSv/h (200 mrem/h) überschreiten und die Transportkennzahl darf 10 nicht überschreiten.
- (2) Die Dosisleistung darf an keiner normalerweise besetzten Stelle des Wagens 0,02 mSv/h (2 mrem/h) überschreiten, ausgenommen, die an dieser Stelle sitzenden Personen tragen Personendosimeter.

714

Zwischenlagerung während der Beförderung

- (1) Versandstücke, Umpackungen, Container, Kesselwagen und Tankcontainer sind während der Zwischenlagerung zu trennen:

- a) aus Strahlenschutzgründen von Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, gemäss Tabelle 8 der Rn. 711 (1), und von unentwickelten fotografischen Filmen und Postsäcken gemäss Tabelle 9 der Rn. 711 (1); und

Bem. Postsäcke müssen so behandelt werden, als ob sie unentwickeltes Fotomaterial enthielten und unterliegen daher den gleichen Abstandsanforderungen wie unentwickelte Filme und Fotoplatten

- b) von anderen gefährlichen Gütern gemäss Rn. 703, Abschnitt 7.

- (2) Die Anzahl der gleichzeitig an einer Stelle abgestellten Versandstücke, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainer und Container der Kategorien II-GELB und III-GELB ist so zu begrenzen, dass die Gesamtsumme der Transportkennzahlen jeder einzelnen Gruppe solcher Versandstücke, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainer und Container den Wert 50 nicht überschreitet. Gruppen solcher Versandstücke, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainer und Container müssen so gelagert werden, dass von anderen Gruppen solcher Versandstücke, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainer und Container ein Mindestabstand von 6 m eingehalten wird.
- (3) Wenn die Transportkennzahl einzelner Versandstücke, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainer oder Container grösser ist als 50 oder die Gesamtsumme der Transportkennzahlen in einem Wagen in Übereinstimmung mit Tabelle 10 grösser ist als 50, so hat die Zwischenlagerung so zu erfolgen, dass zu anderen Gruppen solcher Versandstücke, Umpackungen, Kesselwagen, Tankcontainer oder Container oder anderen Wagen mit radioaktiven Stoffen ein Mindestabstand von 6 m eingehalten wird.
- (4) Sendungen, die nur radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität der Gruppe LSA-I enthalten, unterliegen nicht den unter (2) und (3) genannten Vorschriften.
- (5) Mit Ausnahme von Beförderungen aufgrund einer Sondervereinbarung ist die Zusammenladung von Versandstücken mit radioaktiven Stoffen verschiedener Art, einschliesslich spaltbarer Stoffe, und die Zusammenladung von verschiedenen Arten von Versandstücken mit unterschiedlichen Transportkennzahlen ohne ausdrückliche Genehmigung der zuständigen Behörde gestattet. Die Zusammenladung bei Beförderungen aufgrund einer Sondervereinbarung ist nicht zulässig, es sei denn, die Zusammenladung wird in der Sondervereinbarung ausdrücklich zugelassen.

715

Unzustellbare Sendungen

Kann weder der Absender noch der Empfänger ermittelt noch die Sendung dem Empfänger ausgeliefert werden und hat der Beförderer keine Anweisungen des Absenders, ist die Sendung an einem sicheren Ort zu lagern, die zuständige Behörde schnellstmöglich zu unterrichten und um Weisung für das weitere Vorgehen zu ersuchen.

- Nur gültig für grenzüberschreitende Beförderungen -

716

Zusammenfassung der Vorschriften für Genehmigung und vorherige Benachrichtigung

Gegenstand	Blatt Nr.	Genehmigung der zuständigen Behörden erforderlich		Benachrichtigung der zuständigen Behörden des Ursprungslands und der berührten Länder vor jeder Beförderung durch den Absender ^{a)}	Verweis auf Randnummer
		Ursprungsland	berührte Staaten ^{a)}		
1	2	3	4	5	6
Berechnung von nicht aufgelisteten A ₁ - und A ₂ -Werten	-	Ja	Ja	Nein	1750 (f)
Freigestellte Versandstücke - Versandstückmuster - Beförderung	- 1 bis 4	Nein Nein	Nein Nein	Nein Nein	1713
LSA-Stoffe ^{b)} und oberflächenkontaminierte Gegenstände / Industrieversandstücke Typ 1, 2 oder 3 - Versandstückmuster - Beförderung	5 bis 8	Nein Nein	Nein Nein	Nein Nein	700 (2) 1714, 1733, 1734, 1735, 1736
Typ A-Versandstücke ^{b)} - Versandstückmuster - Beförderung	9	Nein Nein	Nein Nein	Nein Nein	700 (2) 1737
† Typ B(U)-Versandstücke ^{b)} - Versandstückmuster - Beförderung	10	Ja Nein	Nein Nein	siehe Anerkennung 1 siehe Anmerkung 2	700 (2), 1719, 1739, 1752
Typ B(M)-Versandstücke ^{b)} - Versandstückmuster - Beförderung	11	Ja s. Anm. 3	Ja s. Anm. 3	Nein Ja	700 (2), 1719 1740, 1753, 1757

^{a)} Staaten, von denen aus, durch die oder in die Sendungen befördert werden

^{b)} Besteht der radioaktive Inhalt aus spaltbaren Stoffen, die von den Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, nicht freigestellt sind, so gelten die Vorschriften über Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten (siehe Rn. 1741).

- Nur gültig für grenzüberschreitende Beförderungen -

1	2	3	4	5	6
Versandstücke mit spaltbaren Stoffen - Versandstückmuster - Beförderung • Summe der Transportkennzahlen nicht grösser als 50 • Summe der Transportkennzahlen grösser als 50	12	Ja ^{c)} Nein ^{d)} Ja	Ja ^{c)} Nein ^{d)} Ja	Nein siehe Anmerkung 2 siehe Anmerkung 2	1741, 1754 1757
Radioaktive Stoffe in besonderer Form - Baumuster - Beförderung	siehe Anm. 4	Ja siehe Anm. 4	Nein siehe Anm. 4	Nein siehe Anmerkung 4	1731, 1751, 1761
Sondervereinbarung - Beförderung	13	Ja	Ja	Ja	1719, 1758, 1762
Versandstücke, die den am 31. 12. 1989 geltenden Vorschriften des RID entsprechen - Typ B(U) - alle anderen		Ja Ja	Nein bis 31. 12. 1995 Ja ab 01. 01. 1996 Ja	siehe Anmerkung 1. siehe Anmerkung 1	1755

Anmerkungen:

1. Vor der ersten Beförderung eines Versandstückes, für das die Versandstückmuster-Zulassung der zuständigen Behörde erforderlich ist, muss der Absender sicherstellen, dass eine Kopie der Versandstückmuster-Zulassung der zuständigen Behörde eines jeden berührten Staates zugestellt worden ist (siehe Rn. 1719(1)).
2. Die Benachrichtigung ist erforderlich, wenn der Inhalt höher ist als 3×10^3 A₁ oder 3×10^3 A₂, oder 1000 TBq (20 kCi) (siehe Rn. 1719(2)).
3. Eine mehrseitige Genehmigung für die Beförderung ist erforderlich, wenn der Inhalt höher ist als 3×10^3 A₁ oder 3×10^3 A₂, oder 1000 TBq (20 kCi) oder wenn eine kontrollierte periodische Belüftung zulässig ist (siehe Rn. 1757).
4. Für Genehmigung und vorherige Benachrichtigung siehe entsprechendes Versandstück.

717 -
799

^{c)} Versandstückmuster für spaltbare Stoffe erfordern, soweit zutreffend, auch die Zulassung hinsichtlich weiterer Punkte der Tabelle.

^{d)} Beförderungsgenehmigungen können jedoch hinsichtlich anderer Punkte der Tabelle erforderlich sein. ¹⁾

102. In Randnummer 800 Abs. 2 werden die Worte „806 (2) und 807 (2)“ durch die Worte „806 (3) und 807 (3)“ ersetzt.

103. Randnummer 801 wird wie folgt geändert:

a) Ziffer 9 wird wie folgt gefasst:

9. Lösungen von Silicofluorwasserstoffsäure:

b) Wässrige Lösungen von Silicofluorwasserstoffsäure
(Kieselfluorwasserstoffsäure) (H_2SiF_6).

c) ...

b) Ziffer 31 c) wird folgende Bemerkung angefügt:

„Bem. Phthalsäureanhydrid und Tetrahydrophthalsäureanhydrid mit höchstens 0,05 % Maleinsäureanhydrid unterliegen nicht den Vorschriften dieser Verordnung. § der RID.“

c) In Ziffer 71 werden nach dem Wort „Verpackungen“ die Worte „einschließlich leere Großpackmittel (IBC)“ eingefügt.

104. In Randnummer 801a Abs. 1 wird Satz 3 wie folgt gefasst:

„Die „Allgemeinen Verpackungsvorschriften“ der Rn. 1500 (1) und (2) sowie (5) bis (7) sind zu beachten.“

105. Randnummer 802 wird wie folgt geändert:

a) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

„(2) Grosspackmittel (IBC) müssen die Bedingungen des Anhangs VI erfüllen.“

b) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3 und wie folgt gefaßt:

- (3) Nach den Bestimmungen der Rn. 800 (1) und 1511 (2) oder 1600 (3) sind für
- stark ätzende, in den einzelnen Ziffern unter a) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "X",
 - ätzende, in den einzelnen Ziffern unter b) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y" oder "X", oder Grosspackmittel (IBC) der Verpackungsgruppe II, gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Y",
 - schwach ätzende, in den einzelnen Ziffern unter c) fallende Stoffe, 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"

zu verwenden."

c) Der bisherige Absatz 3 wird Absatz 4.

106. Randnummer 806 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird die Bemerkung 1 wie folgt gefaßt:

„1. 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. 1512, 1553 bis 1554 und 1560).“

b) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

„(2) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern der Rn. 801 fallen und bei 50 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 110 kPa (1,10 bar) aufweisen, dürfen auch in metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 verpackt werden.“

c) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3 und wie folgt geändert:

aa) Am Ende wird der Punkt durch das Wort „oder“ ersetzt.

bb) Folgender Bruchstabe c wird angefügt:

„c) in flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1621, ausgenommen solche ^{der} vom Type 13H1, 13L1 und 13M1, unter der Voraussetzung, dass es sich um eine Wagenladung handelt.“

107. Randnummer 807 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird die Bemerkung wie folgt gefasst:

„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. 1512, 1552 bis 1554 und 1560).“

b) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

„(2) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern der Rn. 801 fallen und bei 50 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 110 kPa (1,10 bar) aufweisen, dürfen auch in metallischen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1611 verpackt werden.“

c) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3 und wie folgt geändert:

aa) Am Ende wird der Punkt durch das Wort „oder“ ersetzt.

bb) Folgender Bruchstabe c wird angefügt:

„c) in flexiblen Grosspackmitteln (IBC) nach Rn. 1621, ausgenommen solche ^{der} vom Type 13H1, 13L1 und 13M1.“

108. Randnummer 808 wird wie folgt gefasst:

„808 Die Gefässe oder Grosspackmittel (IBC), die Stoffe der Ziffern 61 oder 62 enthalten, müssen mit einer Lüftungseinrichtung nach Rn. 1500 (8) oder 1607 (4) versehen sein.“

109. In Randnummer 811, Tabelle „Besondere Bedingungen“, werden in der Spalte „Besondere Vorschriften“ die Worte „Klassen 1a, 1b, 1c“ durch die Worte „Klassen 1“ ersetzt.
110. In Randnummer 814 Abs. 1 wird der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Bemerkung folgender Satz angefügt:
"Der technischen Bezeichnung sind die Namen von höchstens zwei Bestandteilen, die den größten Anteil an der Gefährlichkeit haben (Gefahrenauslöser), anzufügen."
111. In Randnummer 820 Abs. 1 werden die Worte „Klassen 1a, 1b oder 1c in Versandstücken, die mit einem oder zwei Befehlen nach Muster 1“ durch die Worte
„Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5“ ersetzt.
112. Randnummer 822 wird wie folgt geändert:
- a) In den Absätzen 1 und 2 werden jeweils nach dem Wort „Verpackungen“ die Worte „[einschließlich leer Großpackmittel (IBC)]“ eingefügt.
 - b) Absatz 3 Satz 4 wird wie folgt geändert:
 - aa) Die Worte "Bezeichnung des Gutes" werden durch die Worte "Benennung des letzten Ladegutes" ersetzt.
 - bb) Nach dem Wort "anzugeben" werden die Worte "[z.B. „Letztes Ladegut 80 1830 Schwefelsäure, Ziffer 1 b)“]" eingefügt.
113. Die Leer-Randnummern „824-1099“ werden durch die Leer-Randnummern „824-899“ ersetzt.

114. Folgende Klasse 9 mit den Randnummern 900 bis 999 wird eingefügt:

Klasse 9. Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

1. Stoffaufzählung

900

Unter den Begriff der Klasse 9 fallen Stoffe und Gegenstände, die während ihrer Beförderung eine Gefahr darstellen, die nicht unter die Begriffe anderer Klasse fallen. Von diesen Stoffen und Gegenständen unterliegen die in Rn. 901 genannten den in Rn. 901 bis 923 enthaltenen Bedingungen und sind somit Stoffe und Gegenstände *dieser Verordnung*.¹⁾ Auf Grund des Grades ihrer Gefährlichkeit sind die Stoffe der Klasse 9 in den einzelnen Ziffern der Rn. 901 einer der folgenden Gruppen zuzuordnen:

- b) gefährliche Stoffe
- c) weniger gefährliche Stoffe

Bem. Für die Einordnung von Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 3 (3).

901

A. Stoffe, die beim Einatmen von Feinstaub die Gesundheit gefährden können

1. Asbest, sowie asbesthaltige Gemische, wie:

- b) 2212 Asbest blau (Krokydolith),
2212 Asbest braun (Amosit, Mysorit);
- c) 2590 Asbest weiss, (Chrysotil, Aktinolith, Antophyllit, Tremolit).

Bem. 1. Talkum mit Tremolit und/oder Aktinolith ist ein Stoff der Ziffer 1c) Kennzeichnungsnummer 2590.

2. Asbest, der in ein natürliches oder künstliches Bindemittel (wie Zement, Kunststoffe, Asphalt, Harze oder Mineralerz) eingebettet oder daran befestigt ist und Fertigprodukte, die Asbest enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften *dieser Verordnung*.^{1) der R. 1b.}

B. Stoffe und Geräte, bei denen im Brandfall Dioxine entstehen können

2. Polychlorierte Biphenyle (PCB), sowie PCB-haltige Gemische:

- b) 2315 polychlorierte Biphenyle.

Bem. Gemische mit einem PCB-Gehalt von nicht mehr als 50 mg/kg unterliegen nicht den Vorschriften *dieser Verordnung*.^{1) der R. 1b.}

3. Geräte, die PCB oder PCB-haltige Gemische enthalten, wie Transformatoren, Kondensatoren, hydraulische Geräte.

C. Leere Verpackungen

Bem. Leere Verpackungen, an deren Aussenseite Rückstände ihrer früheren Inhalte haften, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

11. Ungereinigte leere Verpackungen, leere Kesselwagen und leere Tankcontainer die Stoffe der Klasse 9 enthalten haben.

901a. (1) Die unter b) und c) fallenden Stoffe der Ziffern 1 und 2, die unter den nachstehenden Bedingungen befördert werden, unterliegen nicht dem Abschnitt 2 «Beförderungsvorschriften»:

a) Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen:

- flüssige Stoffe bis zu 500 ml je Innenverpackung und 2 Liter je Versandstück;
- feste Stoffe bis zu 1 kg je Innenverpackung und 4 kg je Versandstück.

¹⁾ Für Mengen der in Rn. 901 aufgeführten Stoffe und für Gegenstände, die dem Abschnitt «Beförderungsvorschriften» nicht unterliegen, siehe Rn. 901a.

b) Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen:

- flüssige Stoffe bis zu 3 Liter je Innenverpackung und 12 Liter je Versandstück;
- feste Stoffe bis zu 6 kg je Innenverpackung und 24 kg je Versandstück.

Diese Stoffmengen müssen in zusammengesetzten Verpackungen befördert werden, die mindestens den Bedingungen der Rn. 1538 entsprechen.

Die «Allgemeine Verpackungsvorschriften» der Rn. 1500 (1) und (2) sowie (5) bis (7) sind zu beachten.

- (2) Geräte der Ziffer 3 mit flüssigen Stoffen der Ziffer 2b) bis zu 500 ml je Gerät und 2 Liter je Versandstück unterliegen nicht dem Abschnitt 2 «Beförderungsvorschriften». Die Geräte müssen jedoch nach Rn. 905 (1) a) verpackt sein.

2. Beförderungsvorschriften

(Die Vorschriften für leere Verpackungen sind unter F zusammengefasst.)

A. Versandstücke

1. Allgemeine Verpackungsvorschriften

- 902 (1) Die Verpackungen müssen den Bedingungen des Anhangs V entsprechen, sofern nicht in Abschnitt A.2 Sondervorschriften für bestimmte Stoffe vorgesehen sind.
- (2) Nach den Bestimmungen der Rn. 900 und 1511 (2) sind für
- gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter b) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppen II oder I, gekennzeichnet mit dem Buchstaben «Y» oder «X»,
 - weniger gefährliche, in den einzelnen Ziffern unter c) fallende Stoffe, Verpackungen der Verpackungsgruppe III, II oder I, gekennzeichnet mit den Buchstaben «Z», «Y» oder «X» zu verwenden.
- (3) Wegen Beförderung von Stoffen der Klasse 9 in Kesselwagen siehe Anhang XI, in Tankcontainern siehe Anhang X.

2. Verpackung der einzelnen Stoffe und Gegenstände

- 903 (1) Die Stoffe, die unter b) der einzelnen Ziffern der Rn. 901 fallen, müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
 - b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
 - c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder
 - d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
 - e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
 - f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538.
- 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. 1512, 1553, 1554 und 1560).
- (2) Die festen Stoffe mit einem Schmelzpunkt über 45 °C dürfen ausserdem verpackt sein:
- a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
 - b) in wasserbeständigen Säcken aus Textilgewebe nach Rn. 1533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 1534, aus Kunststoffolie nach Rn. 1535 oder in wasserbeständigen Säcken aus Papier nach Rn. 1536, vorausgesetzt, es handelt sich um eine Wagenladung oder um Säcke, die auf Paletten verladen sind.
- 904 (1) Die Stoffe, die unter c) der einzelnen Ziffern der Rn. 901 fallen, müssen verpackt sein:
- a) in Fässern aus Stahl nach Rn. 1520, oder
 - b) in Fässern aus Aluminium nach Rn. 1521, oder
 - c) in Kanistern aus Stahl nach Rn. 1522, oder

- d) in Fässern und Kanistern aus Kunststoff nach Rn. 1526, oder
- e) in Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Rn. 1537, oder
- f) in zusammengesetzten Verpackungen nach Rn. 1538, oder
- g) in Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug) nach Rn. 1539, oder
- h) in Feinstblechverpackungen nach Rn. 1540.

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. 1512, 1552 bis 1554 und 1560).

- (2) Die festen Stoffe mit einem Schmelzpunkt über 45 °C dürfen ausserdem verpackt sein:
 - a) in Fässern aus Sperrholz nach Rn. 1523 oder aus Pappe nach Rn. 1525, wenn nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder
 - b) in wasserbeständigen Säcken aus Textilgewebe nach Rn. 1533, aus Kunststoffgewebe nach Rn. 1534, aus Kunststoffolie nach Rn. 1535 oder in wasserbeständigen Säcken aus Papier nach Rn. 1536.

905 (1) Die Geräte der Ziffer 3 müssen verpackt sein in

- a) flüssigkeitsdichten Verpackungen oder
- b) flüssigkeitsdichten Containern.

- (2) Die Geräte der Ziffer 3 dürfen auch in flüssigkeitsdichten Auffangbehältnissen (Auffangwannen) befördert werden, die zusätzlich zu den Geräten mindestens 125% der in den Geräten enthaltenen Stoffe der Ziffer 2b) aufnehmen können und in denen sich soviel inerte Stoffe befinden, dass sie mindestens 110% der in den Geräten enthaltenen Stoffe der Ziffer 2b) aufsaugen können. Die Geräte und die Auffangbehältnisse müssen so beschaffen sein, dass das Austreten von Flüssigkeit unter normalen Beförderungsbedingungen vermieden wird.

906-
910

3. Zusammenpackung

911 (1) Die unter dieselbe Ziffer fallenden Stoffe dürfen miteinander zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden.

- (2) Stoffe verschiedener Ziffern der Klasse 9 dürfen bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe und/oder 5 kg für feste Stoffe je Gefäss miteinander und/oder mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden.

- (3) Die Stoffe der Klasse 9 dürfen bis höchstens 3 Liter für flüssige Stoffe und/oder 5 kg für feste Stoffe je Gefäss mit Stoffen oder Gegenständen der übrigen Klassen – soweit eine Zusammenpackung auch für die Stoffe und Gegenstände dieser Klassen zugelassen ist – und/oder mit Gütern, die den Vorschriften des RID nicht unterliegen, zu einer zusammengesetzten Verpackung nach Rn. 1538 vereinigt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

- (4) Gefährliche Reaktionen sind:

- a) eine Verbrennung und/oder eine Entwicklung beträchtlicher Wärme;
- b) die Entwicklung von entzündbaren und/oder giftigen Gasen;
- c) die Bildung von ätzenden flüssigen Stoffen;
- d) die Bildung instabiler Stoffe.

- (5) Die Vorschriften der Rn. 4 (7), 8 und 902 sind zu beachten.

- (6) Ein Versandstück darf bei Verwendung einer Kiste aus Holz oder Pappe nicht schwerer sein als 100 kg.

4. Aufschriften und Gefahrzettel auf Versandstücken (siehe Anhang IX)

- 912 (1) Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse sind mit einem Zettel nach Muster 9 zu versehen. Ausserdem sind Versandstücke mit Stoffen, die einen Flammpunkt bis einschliesslich 55 °C haben, mit einem Zettel nach Muster 3 zu versehen.

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

B. Versandart und Abfertigungsbeschränkungen

- 913 Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse dürfen wie folgt als Expressgut versandt werden:
- mit Stoffen, die unter b) der einzelnen Ziffern fallen bis zu 2 Liter je Versandstück bei flüssigen Stoffen und 4 kg je Versandstück bei festen Stoffen;
 - mit Stoffen, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen bis zu 12 Liter je Versandstück bei flüssigen Stoffen und 24 kg je Versandstück bei festen Stoffen.

C. Angaben im Frachtbrief

- 914 Die Bezeichnung des Gutes im Frachtbrief muss gleich lauten wie eine der in Rn. 901 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Kennzeichnungsnummern und Benennungen. Die Bezeichnung des Gutes ist durch die *Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls des Buchstabens der Stoffaufzählung und die Abkürzung «RID»* zu ergänzen [z. B. 9, Ziffer 1b), RID].

Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 3 (4)] muss die Bezeichnung des Gutes lauten: «*Abfall, enthält ...*», wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 3 (3) massgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer chemischen Benennung einzusetzen ist (sind), z. B. «*Abfall, enthält 2212 Asbest braun, 9, Ziffer 1b) RID*». Im allgemeinen brauchen nicht mehr als zwei Komponenten, die massgebend für die Gefahr(en) des Abfalls sind, angegeben zu werden. Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die *Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr* nach Rn. 1801 (3) anzugeben. Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen.

D. Beförderungsmittel und technische Hilfsmittel

1. Wagen- und Verladevorschriften

a. Für Versandstücke

- 915 (1) Versandstücke, die mit einem Zettel nach Muster 9 versehen sind, sind in den Wagen getrennt von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu verladen.
- (2) Versandstücke sind in den Wagen so zu verladen, dass sie sich nicht in gefährlicher Weise bewegen, nicht umkanten oder herabfallen können.
- Versandstücke, die nach Rn. 912 (2) mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen gegen jegliche Beschädigung durch andere Frachtstücke geschützt sein.
- (3) Wagen, in denen Stoffe der Klasse 9 als Wagenladung befördert wurden, müssen nach dem Entladen auf Reste der Ladung geprüft werden. (Siehe auch Rn. 923).

b. Beförderung in loser Schüttung

- 916 (Bleibt offen)

c. Beförderung in Kleincontainern

- 917 (1) Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse dürfen in Kleincontainern befördert werden.
- (2) Die in Rn. 919 vorgesehenen Zusammenladeverbote gelten auch für den Inhalt der Kleincontainer.
- (3) Die Vorschriften der Rn. 915 (3) und 923 gelten sinngemäss auch bei Beförderung in Kleincontainern.

2. Aufschriften und Gefahrzettel an den Wagen, an den Kesselwagen, an den Tankcontainern und an den Kleincontainern (siehe Anhang IX)

- 918 (1) Bei Beförderung von Stoffen der Klasse 9 müssen an beiden Seiten der Wagen, der Kesselwagen und der Tankcontainer sowie der Wagen, die diese Tankcontainer befördern, Zettel nach Muster 9 angebracht werden.
- (2) Ausserdem müssen bei Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt bis einschliesslich 55 °C Zettel nach Muster 3 an beiden Seiten der Wagen, der Kesselwagen und der Tankcontainer sowie der Wagen, die diese Tankcontainer befördern, angebracht werden.
- (3) Kleincontainer sind nach Rn. 912 (1) zu bezetteln. Kleincontainer mit Versandstücken, die mit Zetteln nach Muster 12 versehen sind, müssen ebenfalls mit einem Zettel nach Muster 12 versehen sein.

E. Zusammenladeverbote

- 919 Stoffe der Klasse 9 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 9 versehen sind, dürfen nicht mit Stoffen und Gegenständen der Klassen 1 und 5.2 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4 oder 1.5 versehen sind, zusammen in einen Wagen verladen werden.
- 920 Für Sendungen, die nicht mit anderen zusammen in einen Wagen verladen werden dürfen, müssen gesonderte Frachtbriefe ausgestellt werden.

F. Leere Verpackungen

- 921 (1) Handelt es sich bei den ungereinigten, leeren Verpackungen der Ziffer 11 um Säcke, so sind diese in Kisten oder in wasserdichte Säcke einzusetzen, die jedes Ausrinnen von Stoffen verhindern.
- (2) Andere ungereinigte leere Verpackungen, leere Kesselwagen und leere Tankcontainer der Ziffer 11 müssen ebenso verschlossen und undurchlässig sein wie in gefülltem Zustand.
- (3) Ungereinigte, leere Verpackungen, leere Kesselwagen und leere Tankcontainer der Ziffer 11 müssen mit den gleichen Gefahrzetteln versehen sein wie in gefülltem Zustand.
- (4) Ungereinigte leere Verpackungen der Ziffer 11 sind in den Wagen und Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu lagern.
- (5) Die Bezeichnung im Frachtbrief muss gleich lauten wie eine der in Ziffer 11 durch *Kursivschrift* hervorgehobenen Benennungen (z. B. «*Leere Verpackung, 9, Ziffer 11, RID*»). Im entsprechenden Feld des Frachtbriefes ist ein Kreuz anzubringen. Bei ungereinigten leeren Kesselwagen und leeren Tankcontainern ist diese Bezeichnung durch die Angabe «*Letztes Ladegut*» sowie die Benennung und die Ziffer des letzten Ladegutes (z. B. «*Letztes Ladegut polychlorierte Biphenyle, Ziffer 2b*») zu ergänzen. Bei Beförderung in Kesselwagen oder in Tankcontainern ist, wenn eine Kennzeichnung nach Anhang VIII vorgeschrieben ist, vor der Benennung des letzten Ladegutes zusätzlich die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr nach Rn. 1801 (3) anzugeben (z. B. «*Letztes Ladegut 90 2315 polychlorierte Biphenyle, Ziffer 2b*»).

G. Sonstige Vorschriften

- 922 Versandstücke, die mit Zetteln nach Muster 9 versehen sind, sind in den Güterhallen (Magazinen) getrennt von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu halten.
- 923 Wenn Stoffe der Klasse 9 nach aussen gelangt sind und in einem Wagen verschüttet oder verstreut wurden, so darf dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Entgiftung, wieder benutzt werden. Alle anderen im selben Wagen mitbeförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigungen zu prüfen.

115. Die Anhänge I und Ia werden durch folgenden Anhang I ersetzt:

Anhang I

A. Beständigkeits- und Sicherheitsbedingungen für explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff, für entzündbare feste Stoffe und für organische Peroxide

1100 Allgemeines

Die nachstehenden Bedingungen sind Mindestanforderungen für die zur Beförderung zugelassenen Stoffe und Gegenstände.

1101 Bedingungen für explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff

(1) Prüfung für die Zuordnung in die Klasse 1

Wenn ein Stoff oder Gegenstand explosive Eigenschaften aufweist oder gegebenenfalls aufweisen könnte, ist zu prüfen, ob er der Klasse I zuzuordnen ist, und zwar auf Grund der Prüfungen, Verfahren und Kriterien, wie sie in Teil I (Prüfungen und Kriterien für die Klassifizierung von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff) der «Empfehlungen für die Beförderung von gefährlichen Gütern – Prüfungen und Kriterien» vorgeschrieben sind; es ist dies das von den Vereinten Nationen veröffentlichte Dokument ST/SG/AC.10/11, erste Ausgabe (im folgenden «Prüfhandbuch» genannt). Ein der Klasse 1 zugeordneter Stoff oder Gegenstand darf nur zur Beförderung zugelassen werden, wenn er einer der Benennungen in Rn. 101 zugeordnet worden ist und den Kriterien des Prüfhandbuches entspricht.

(2) Klassifizierung

Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 müssen der entsprechenden Unterklasse und Verträglichkeitsgruppe gemäss den im Prüfhandbuch vorgeschriebenen Prüfverfahren und -kriterien zugeordnet sein.

(3) Zuordnung zu einer Ziffer, Kennzeichnungsnummer und Benennung

Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 müssen einer Ziffer, Kennzeichnungsnummer und Benennung gemäss Tabelle 1 der Rn. 101 zugeordnet sein. Die Interpretation der Benennungen der Stoffe und Gegenstände in den einzelnen Ziffern der Tabelle 1 der Rn. 101 erfolgt auf der Grundlage des Glossars gemäss Rn. 1170.

(4) Prüfung auf Ausschwitzen

a) Die Stoffe der Ziffer 4, Kennzeichnungsnummer 0081 (Sprengstoffe, Typ A) müssen, wenn sie einen Gehalt an flüssigem Salpetersäureester von mehr als 40% aufweisen, zusätzlich zur oben erwähnten Prüfung noch der nachstehenden Prüfung auf Ausschwitzen genügen.

b) Der Apparat für die Prüfung der Sprengstoffe auf Ausschwitzen (Bilder 1 bis 3) besteht aus einem hohlen Bronzezylinder. Dieser Zylinder, der an einer Seite durch eine Platte aus dem gleichen Metall verschlossen ist, hat einen inneren Durchmesser von 15,7 mm und eine Tiefe von 40 mm. Er weist an der Wand 20 Löcher von je 0,5 mm Durchmesser (4 Reihen zu 5 Löchern) auf. Ein auf einer Länge von 48 mm zylindrisch gestalteter Bronzekolben, dessen Gesamtlänge 52 mm beträgt, gleitet in den senkrecht gestellten Zylinder hinein. Der Kolben, dessen Durchmesser 15,6 mm beträgt, wird mit einer Masse von 2220 g belastet, so dass ein Druck von 120 kPa (1,2 bar) auf den Zylinderboden ausgeübt wird.

c) Man bildet aus 5 Gramm bis 8 Gramm Sprengstoff einen kleinen Wulst von 30 mm Länge und 15 mm Durchmesser, den man mit ganz feiner Gaze umgibt und in den Zylinder bringt; dann setzt man den Kolben und die Belastungsmasse darauf, damit der Sprengstoff einem Druck von 120 kPa (1,2 bar) ausgesetzt wird.

Man notiert die Zeit, die es braucht, bis die ersten öligen Tröpfchen (Nitroglycerin) an der Aussenseite der Löcher des Zylinders erscheinen.

d) Wenn bei einem bei 15 °C bis 25 °C durchgeführten Versuch die ersten Tröpfchen erst nach einem Zeitraum von mehr als 5 Minuten erscheinen, entspricht der Sprengstoff den Bedingungen.

(5) Für die Zuordnung nach den Absätzen 2 und 3 gelten die Vorschriften für das Klassifizieren von Stoffen und Gegenständen der Klasse 1 des IMDG-Code deutsch (Banz Nr. 170 vom 12.9.1987, geändert durch Banz Nr. 140a vom 30.7.1988 und Nr. 72a vom 15.4.1989), Einleitung der Klasse 1, Regelung unter "Zusätzlich gilt" des Anhangs, II. Teil, ausgenommen Nummer 1.1 Satz 4 und Nummer 3, entsprechend. Bis zum 31. Dezember 1990 darf der Absender die Zuordnung nach den Absätzen 2 und 3 abweichend von Satz 1 selbst vornehmen; er hat der zuständigen Behörde die Zuordnung mit allen Angaben, die zur Nachprüfung erforderlich sind, unverzüglich mitzuteilen. Für den Seeverkehr erfolgte Klassifizierungen nach den in Satz 1 angegebenen Vorschriften gelten auch für Beförderungen nach dieser Verordnung.

Bedingungen bezüglich gewisser Stoffe der Klasse 4.1

1102 (1) Zu Rn. 401, Ziffer 7a):

Nitrozellulose darf während eines halbstündigen Erhitzens bei 132 °C keine sichtbaren gelbbraunen nitrosen Dämpfe (nitrose Gase) abgeben. Die Entzündungstemperatur muss über 180 °C liegen. Siehe nachstehende Abs. (3) bis (8), (9) a) und (10).

(2) Zu Rn. 401, Ziffer 7b) und c):

3 g der plastifizierten Nitrozellulose dürfen während eines einstündigen Erhitzens bei 132 °C keine sichtbaren gelbbraunen nitrosen Dämpfe (nitrose Gase) abgeben. Die Entzündungstemperatur muss über 170 °C liegen. Siehe nachstehende Abs. (3) bis (8), (9) b) und (10).

- (3) Die nachstehend angegebenen Prüfverfahren sind anzuwenden, wenn über die Zulässigkeit der Eisenbahnbeförderung der Stoffe Meinungsverschiedenheiten entstehen.
- (4) Wenn andere Verfahren zur Prüfung der Beständigkeitsbedingungen des Abschnittes A dieses Anhangs gewählt werden, müssen diese zu der gleichen Beurteilung führen wie die nachstehend angegebenen Verfahren.
- (5) Bei der nachstehend beschriebenen Wärmebeständigkeitsprüfung darf die Temperatur im Trockenschrank, in dem sich das Muster zur Prüfung befindet, nicht mehr als 2 °C von der vorgeschriebenen Temperatur abweichen; die Prüfzeit muss bei einer Prüfdauer von 30 oder 60 Minuten mit einer Abweichung von höchstens 2 Minuten eingehalten werden. Der Trockenschrank muss so beschaffen sein, dass nach Einsetzen des Musters die Temperatur die erforderliche Höhe in höchstens 5 Minuten erreicht.
- (6) Vor den Prüfungen nach Abs. (9) und (10) müssen die Proben während mindestens 15 Stunden in einem mit geschmolzenem und gekörntem Chlorcalcium beschickten Vakuum-Exsikkator bei Raumtemperatur getrocknet werden, wobei die Probe in dünner Schicht ausgelegt wird; zu diesem Zwecke müssen die Proben, die weder pulverförmig noch faserig sind, entweder zu Stücken von kleinen Abmessungen zerbrochen oder geraspelt oder geschnitten werden. Der Druck muss im Exsikkator unter 6,6 kPa (0,066 bar) gehalten werden.
- (7) Vor der unter den Bedingungen des vorstehenden Absatzes (6) vorzunehmenden Trocknung müssen die Stoffe der Rn. 401 Ziffer 7b) einer Vortrocknung in einem Trockenschrank mit guter Durchlüftung, dessen Temperatur auf 70 °C eingestellt ist, so lange unterworfen werden, bis der Masseverlust innerhalb von 15 Minuten weniger als 0,3% der Einwaage beträgt.
- (8) Schwachnitrierte Nitrozellulose der Rn. 401, Ziffer 7a) ist vorerst einer Vortrocknung nach den Bedingungen des vorstehenden Abs. (7) zu unterwerfen; hierauf muss sie während mindestens 15 Stunden in einem mit konzentrierter Schwefelsäure beschickten Exsikkator gehalten werden.

(9) Prüfung der chemischen Beständigkeit bei Wärme

a) Prüfung des in Abs. (1) genannten Stoffes.

1. In jedes der beiden Probiergläser, die

eine Länge von 350 mm,
einen inneren Durchmesser von 16 mm,
eine Wanddicke von 1,5 mm

haben, bringt man 1 g des über Chlorcalcium getrockneten Stoffes (der Stoff ist für die Trocknung erforderlichenfalls in Stücke von nicht mehr als 0,05 g zu zerkleinern). Die beiden Probiergläser, die dicht, aber lose zu bedecken sind, werden sodann in eine Heizvorrichtung gebracht, so dass sie wenigstens zu $\frac{1}{2}$ ihrer Länge sichtbar und einer ständigen Temperatur von 132 °C während 30 Minuten ausgesetzt sind. Man stellt fest, ob sich während dieser Zeit nitrose Gase entwickeln, so dass gelbbraune Dämpfe entstehen, die besonders vor einem weissen Hintergrund erkennbar sind.

2. Der Stoff gilt als beständig, wenn diese Dämpfe nicht auftreten.

b) Prüfung der plastifizierten Nitrozellulose [Abs. (2)]

1. Es werden 3 g plastifizierter Nitrozellulose in gleiche Probiergläser wie unter a) eingefüllt und diese dann in einen Trockenschrank mit einer konstanten Temperatur von 132 °C gebracht.
2. Die Probiergläser mit der plastifizierten Nitrozellulose bleiben eine Stunde im Trockenschrank. Während dieser Zeit dürfen keine gelbbraunen nitrosen Dämpfe (nitrose Gase) sichtbar werden. Beobachtung und Beurteilung wie unter a).

(10) Entzündungstemperatur [siehe Abs. (1) und (2)]

1. Zur Bestimmung der Entzündungstemperatur werden je 0,2 g des Stoffes in einem Probierring erhitzt, das in ein Wood'sches Metallbad eintaucht. Die Probierringe werden in das Bad eingesetzt, nachdem dieses 100 °C erreicht hat. Die Temperatur wird sodann von Minute zu Minute um 5 °C gesteigert.
2. Die Probierringe müssen

eine Länge von	125 mm,
einen inneren Durchmesser von	15 mm,
eine Wanddicke von	0,5 mm

 haben und 20 mm tief eingetaucht sein.
3. Bei dem dreimal zu wiederholenden Versuch ist jedesmal festzustellen, bei welcher Temperatur eine Entzündung des Stoffes eintritt, ob unter langsamer oder schneller Verbrennung, ob unter Verpuffung oder Explosion.
4. Die bei den drei Versuchen festgestellte niedrigste Temperatur ist die Entzündungstemperatur.

Bedingungen bezüglich organischer Peroxide

1103 Prüfungen für die Zuordnung in die Klasse 5.2

Ein organisches Peroxid ist nur zur Beförderung zugelassen, wenn es einer Benennung in Rn. 551 zugeordnet worden ist und den Kriterien des Prüfhandbuches entspricht.

Die Zuordnung eines organischen Peroxides zu einer Benennung in Rn. 551 muss in Übereinstimmung mit den Prüfungen, Verfahren und Kriterien vorgenommen werden, welche in den Teilen II und III («Prüfungen und Kriterien für die Klassifizierung von organischen Peroxiden») der «Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter – Prüfungen und Kriterien», die von den Vereinten Nationen als Dokument ST/SG/AC.10/11 und Add. 1, erste Ausgabe (Prüfhandbuch), veröffentlicht wurden, enthalten sind.

1104–
1169

B. Glossar der Benennungen in Rn. 101

1170 zu Rn. 1101 (3):

Bem. 1. Die Beschreibungen im Glossar bezwecken, weder die Prüfverfahren zu ersetzen, noch die Gefahrenklassifikation eines Stoffes oder Gegenstandes der Klasse 1 zu bestimmen. Die Zuordnung zur richtigen Unterklasse und die Entscheidung darüber, ob er der Verträglichkeitsgruppe S zuzuordnen ist, muss auf Grund der Prüfungen des Produktes gemäss dem in Rn. 1101, Abs. (1) erwähnten Prüfhandbuch oder in Analogie zu gleichartigen, bereits geprüften und nach den Verfahren des Prüfhandbuchs zugeordneten Produkten erfolgen.

2. Nach den Benennungen sind – durch einen Schrägstrich voneinander getrennt – die jeweiligen Ziffern (Spalte 1) und Nummern zur Kennzeichnung (Spalte 2) der Tabelle 1 nach Rn. 101 angegeben (z. B. 19/0171).

Hinsichtlich der Klassifizierungscode siehe Rn. 100 (4).

Anzünder 9/0121; 19/0314; 26/0315; 37/0325; 39/0454.

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

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diesen Begriff: *Anzünder, Anzündschnur, Anzündhütchen, Anzündlitze, Anzündschnur, Stoppen; Treibladungsanzünder; Zünder, nicht sprengkräftig.* Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

Anzünder, Anzündschnur 39/0131

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

Anzündhütchen 1/0377; 29/0378; 39/0044

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

1170
(Forts.)

Anzündlitze 37/0066

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

Anzündschnur (Sicherheitszündschnur) 39/0105

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

Anzündschnur, rohrförmig, mit Metallmantel 37/0103

Der Gegenstand besteht aus einer Metallröhre mit einer Seele aus deflagrierendem Explosivstoff.

Auslösevorrichtung mit Explosivstoff 39/0173

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

Blitzlichtpulver 8/0094; 25/0305

Pyrotechnischer Stoff, der beim Anzünden intensives Licht aussendet.

Bomben, Blitzlicht 5/0038

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

Bomben, Blitzlicht 7/0037

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

Bomben, Blitzlicht 19/0039; 26/0299

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

Bomben, die entzündbare Flüssigkeit enthalten, mit Sprengladung 10/0399; 21/0400

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

Bomben, mit Sprengladung 5/0034; 15/0035

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhaltet.

Bomben, mit Sprengladung 7/0033; 17/0291

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden. Sie enthalten Zündmittel, die keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhaltet.

Detonatoren für Munition 1/0073; 11/0364; 29/0365; 39/0366

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

1170
(Forts.)

Fallote, mit Explosivstoff 5/0374; 15/0375

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

Fallote, mit Explosivstoff 7/0296; 17/0204

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

Feuerwerkskörper 9/0333; 19/0334; 26/0335; 37/0336; 39/0337

Pyrotechnische Gegenstände, die für Unterhaltungszwecke bestimmt sind.

Füllsprengkörper 5/0060

Die Gegenstände bestehen aus einer kleinen entfernbarer Verstärkungsladung, die in Höhlungen von Geschossen zwischen Zünder und Hauptsprengladung eingesetzt werden.

Gefechtsköpfe, Rakete, mit Sprengladung 5/0286; 15/0287

Die Gegenstände bestehen aus detonierenden Explosivstoffen. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden. Unter den Begriff fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

Gefechtsköpfe, Rakete, mit Sprengladung 7/0369

Die Gegenstände bestehen aus detonierenden Explosivstoffen. Sie enthalten Zündmittel, die keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden. Unter den Begriff fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

Gefechtsköpfe, Rakete, mit Zerleger- oder Ausstossladung 33/0370

Die Gegenstände bestehen aus einer inerten Nutzlast und einer kleinen Ladung aus detonierendem oder deflagrierendem Explosivstoff. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden, um das inerte Material zu zerstreuen. Unter den Begriff fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

Gefechtsköpfe, Rakete, mit Zerleger- oder Ausstossladung 35/0371

Die Gegenstände bestehen aus einer inerten Nutzlast und einer kleinen Ladung aus detonierendem oder deflagrierendem Explosivstoff. Sie enthalten Zündmittel, die keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden, um das inerte Material zu zerstreuen. Unter den Begriff fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

Gefechtsköpfe, Torpedo, mit Sprengladung 5/0221

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

Geschosse, inert, mit Leuchtspurmitteln 26/0424; 37/0425; 39/0345

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Geschützen oder anderen Artilleriekanonen, Gewehren oder anderen Handfeuerwaffen verschossen werden.

Geschosse, mit Sprengladung 5/0168; 15/0169; 33/0344

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Geschützen oder anderen Artilleriekanonen verschossen werden. Die Gegenstände enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

1170
(Forts.)

Geschosse, mit Sprengladung 7/0167; 17/0324

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Geschützen oder anderen Artilleriekanonen verschossen werden. Die Gegenstände enthalten Zündmittel, die keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

Geschosse, mit Zerleger- oder Ausstossladung 15/0346; 33/0347

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Geschützen oder anderen Artilleriekanonen verschossen werden. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Die Gegenstände dienen dem Verstreuen von Farbmarkierungen oder anderer inerter Materialien.

Geschosse, mit Zerleger- oder Ausstossladung 17/0426; 35/0427

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Geschützen oder anderen Artilleriekanonen verschossen werden. Sie enthalten Zündmittel, die keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Die Gegenstände dienen dem Verstreuen von Farbmarkierungen oder anderer inerter Materialien.

Geschosse, mit Zerleger- oder Ausstossladung 19/0434; 37/0435

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Geschützen oder anderen Artilleriekanonen, Gewehren oder anderen Handfeuerwaffen verschossen werden. Die Gegenstände dienen dem Verstreuen von Farbmarkierungen oder anderer inerter Materialien.

Granaten, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung 5/0284; 15/0285

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

Granaten, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung 7/0292; 17/0293

Die Gegenstände sind dazu bestimmt, mit der Hand geworfen oder mit einem Gewehr verschossen zu werden. Sie enthalten Zündmittel, die keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

Granaten, Übung, Hand oder Gewehr 19/0372; 26/0318; 37/0452; 39/0110

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

Hexatonal, gegossen 4/0393

Der Stoff besteht aus einer innigen Mischung aus Cyclotrimethylentrinitramin (RDX), Trinitrotoluol (TNT) und Aluminium.

Hexolit, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser 4/0118

Der Stoff besteht aus einer innigen Mischung aus Cyclotrimethylentrinitramin (RDX) und Trinitrotoluol (TNT). Unter den Begriff fällt auch «Composition B».

Hohlladungen, gewerbliche, ohne Zündmittel 5/0059; 15/0439; 33/0440; 39/0441

Die Gegenstände bestehen aus einem Gehäuse mit einer Ladung aus detonierendem Explosivstoff ohne Zündmittel. Die Explosivstoffladung weist eine Höhlung auf, die mit festem Material ausgekleidet ist. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, einen starken, materialdurchschlagenden Hohlladungseffekt zu erzeugen.

Kartuschen, Erdölbohrloch 23/0277; 31/0278

Die Gegenstände bestehen aus einem Gehäuse aus dünner Pappe, Metall oder anderem Material und enthalten ausschliesslich Treibladungspulver. Sie dienen dazu, gehärtete Projektile auszustossen, um damit Verrohrungen von Erdölbohrlöchern zu perforieren.

Bem. Folgende Gegenstände fallen nicht unter den Begriff: *Hohlladungen, gewerbliche*. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

1170
(Forts.)

Kartuschen für technische Zwecke 13/0381; 23/0275; 31/0276; 39/0323

Die Gegenstände sind dazu bestimmt, mechanische Wirkungen hervorzurufen. Sie bestehen aus einem Gehäuse mit einer Ladung aus deflagrierendem Explosivstoff und einem Anzündmittel. Die gasförmigen Deflagrationsprodukte dienen zum Aufblasen, erzeugen lineare oder rotierende Bewegung oder bewirken die Funktion von Unterbrechern, Ventilen oder Schaltern oder sie stossen Befestigungselemente oder Löschmittel aus.

Knallkapseln, Eisenbahn 9/0192; 39/0193

Die Gegenstände enthalten einen pyrotechnischen Stoff, der bei Zerstörung des Gegenstandes mit lautem Knall explodiert. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, auf Eisenbahngleise gelegt zu werden.

Leuchtkörper, Boden 9/0418; 19/0419; 26/0092

Die Gegenstände enthalten pyrotechnische Stoffe und sind dazu bestimmt, auf der Erdoberfläche zu Beleuchtungs-, Erkennungs-, Signal- oder Warnzwecken verwendet zu werden.

Leuchtkörper, Luftfahrzeug 9/0420; 19/0421; 26/0093; 37/0403; 39/0404

Die Gegenstände enthalten pyrotechnische Stoffe und sind dazu bestimmt, zu Beleuchtungs-, Erkennungs-, Signal- oder Warnzwecken aus Luftfahrzeugen abgeworfen zu werden.

Leuchtspurkörper für Munition 26/0212; 37/0306

Geschlossene Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und die dazu dienen, die Flugbahnen von Geschossen sichtbar zu machen.

Lockerungssprenggeräte mit Explosivstoff, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel 5/0099

Die Gegenstände bestehen aus einem Gehäuse mit detonierendem Explosivstoff ohne Zündmittel. Der Gegenstand wird zur Auflockerung des Gesteins in der Umgebung eines Bohrlochs eingesetzt, um dadurch den Austritt des Rohöls aus dem Gestein zu erleichtern.

Minen, mit Sprengladung 5/0137; 15/0138

Die Gegenstände bestehen üblicherweise aus Behältern aus Metall oder kombinierten Materialien. Die Behälter enthalten detonierenden Explosivstoff. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, beim Passieren von Schiffen, Fahrzeugen oder Personen ausgelöst zu werden. Unter den Begriff fallen auch «Bangalore Torpedos».

Minen, mit Sprengladung 7/0136; 17/0294

Die Gegenstände bestehen üblicherweise aus Behältern aus Metall oder kombinierten Materialien. Die Behälter enthalten detonierenden Explosivstoff. Sie enthalten Zündmittel, die keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, beim Passieren von Schiffen, Fahrzeugen oder Personen ausgelöst zu werden. Unter den Begriff fallen auch «Bangalore Torpedos».

Munition, Augenreizstoff, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 19/0018; 26/0019; 37/0301

Munition, die einen Augenreizstoff enthält. Sie enthält ausserdem eine oder mehrere folgender Komponenten: einen pyrotechnischen Stoff; eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstossladung.

Munition, Brand, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 28/0247

Munition, die einen flüssigen oder gelförmigen Brandstoff enthält. Sofern der Brandstoff selbst kein explosiver Stoff ist, enthält die Munition ausserdem eine oder mehrere folgender Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstossladung.

Munition, Brand, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 19/0009; 26/0010; 37/0300

Munition, die einen Brandstoff enthält. Sofern der Brandstoff selbst kein explosiver Stoff ist, enthält die Munition ausserdem eine oder mehrere folgender Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstossladung.

1170
(Forts.)

Munition, Brand, weisser Phosphor, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 20/0243; 27/0244

Munition, die weissen Phosphor als Brandstoff enthält. Sie enthält ausserdem eine oder mehrere folgender Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstossladung.

Munition, Leucht, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 19/0171; 26/0254; 37/0297

Munition, die eine intensive Lichtquelle erzeugen kann, die zur Beleuchtung eines Gebietes bestimmt ist. Der Begriff schliesst Leuchtgranaten und Leuchtgeschosse sowie Leuchtbomben und Zielerkennungsbomben mit ein.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diesen Begriff: *Leuchtkörper, Boden und Leuchtkörper, Luftfahrzeug; Patronen, Signal; Signalkörper, Hand; Signalkörper, Seenot*. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

Munition, Nebel, mit oder ohne Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 19/0015; 26/0016; 37/0303

Munition, die einen Nebelstoff wie Chlorsulfonsäuremischung (CSAM), Hexachlorethan (HC) oder Titan-tetrachlorid (FM) enthält. Sofern der Nebelstoff selbst kein explosiver Stoff ist, enthält die Munition ausserdem eine oder mehrere folgender Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstossladung. Der Begriff schliesst Nebelgranaten mit ein.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diesen Begriff: *Signalkörper, Rauch*. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

Munition, Nebel, weisser Phosphor, mit Zerleger, Ausstoss- oder Treibladung 20/0245; 27/0246

Munition, die weissen Phosphor als Nebelstoff enthält. Sie enthält ausserdem eine oder mehrere folgender Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstossladung. Der Begriff schliesst Nebelgranaten mit ein.

Munition, Prüf 37/0363

Munition, die pyrotechnische Stoffe enthält und die zur Prüfung der Funktionsfähigkeit und Stärke neuer Munition, Waffenteile oder Waffensysteme dient.

Munition, Übung 37/0362

Munition, ohne Hauptsprengladung. Sie enthält einen Zerleger oder eine Ausstossladung. Üblicherweise enthält die Munition auch einen Zünder und eine Treibladung.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diesen Begriff: *Granaten, Übung*. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

Oktolit (Octol), trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser 4/0266

Der Stoff besteht aus einer innigen Mischung aus Cyclotetramethylen-tetranitramin (HMX) und Trinitrotoluol (TNT).

Patronen, Blitzlicht 9/0049; 26/0050

Die Gegenstände bestehen aus einem Gehäuse, einem Anzünder und einem Blitzsatz. Alle Bestandteile sind zu einem Gegenstand vereinigt. Die Gegenstände sind fertig zum Abschuss, d. h. gebrauchsfertig.

Patronen für Handfeuerwaffen 13/0328; 31/0339; 39/0012

Munition, die aus einer Treibladungshülse mit Zentral- oder Randfeuerung besteht und sowohl eine Treibladung als auch ein Geschoss enthält. Die Patronen sind dazu bestimmt, aus Waffen mit einem Kaliber von höchstens 19,1 mm verschossen zu werden. Schrotpatronen jeden Kalibers sind in diesen Begriff eingeschlossen.

Bem. Unter den Begriff fallen nicht *Patronen für Waffen, Manöver*, die getrennt aufgeführt sind und einige Patronen für militärische Handfeuerwaffen, die unter den Begriff *Patronen für Waffen, mit inertem Geschoss* fallen.

1170
(Forts.)

Patronen für Waffen, Manöver 3/0326; 13/0413; 23/0327; 31/0338; 39/0014

Munition, die aus einer geschlossenen Treibladungshülse mit Zentral- oder Randfeuerung und aus einer Ladung aus Treibladungspulver oder aus Schwarzpulver besteht. Die Treibladungshülsen tragen keine Geschosse. Die Gegenstände dienen zur Erzeugung eines lauten Knalls und werden für Übungszwecke, zum Salutschießen, als Treibladungen und für Starterpistolen usw. verwendet. Unter diesen Begriff fällt auch Munition, Manöver.

Patronen, für Waffen, mit inertem Geschoss (Patronen für Handfeuerwaffen) 13/0328; 23/0417; 31/0339; 39/0012

Munition, die aus einem Geschoss ohne Sprengladung und einer Treibladung mit oder ohne Treibladungsanzünder besteht. Die Munition kann ein Lichtspurmittel enthalten, vorausgesetzt, dass die Hauptgefahr von der Treibladung herrührt.

Patronen für Waffen, mit Sprengladung 6/0006; 16/0321; 34/0412

Munition, die aus einem Geschoss mit Sprengladung und einer Treibladung mit oder ohne Treibladungsanzünder besteht. Die Geschosse enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Unter diesen Begriff fallen auch Patronen ohne Ladungswahl, Patronen mit Ladungswahl und getrennt zu ladende Rohrwarenmunition, sofern sie zusammengepackt sind.

Patronen für Waffen, mit Sprengladung 7/0005; 17/0007; 35/0348

Munition, die aus einem Geschoss mit Sprengladung und einer Treibladung mit oder ohne Treibladungsanzünder besteht. Die Geschosse enthalten Zündmittel, die keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Unter diesen Begriff fallen auch Patronen ohne Ladungswahl, Patronen mit Ladungswahl und getrennt zu ladende Rohrwarenmunition, sofern sie zusammengepackt sind.

Patronen, Signal 26/0054; 37/0312; 39/0405

Die Gegenstände sind dazu bestimmt, farbige Lichtzeichen oder andere Signale auszustossen. Sie werden aus Signalpistolen usw. verschossen.

Pentolit, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser 4/0151

Der Stoff besteht aus einer innigen Mischung aus Pentaerythrittrinitrat (PETN) und Trinitrotoluol (TNT).

Perforationshohlladungsträger, geladen, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel 5/0124

Die Gegenstände bestehen aus Stahlrohren oder Metallbändern, in die Hohlladungen eingesetzt sind. Die Hohlladungen sind untereinander durch Sprengschnur verbunden. Die Gegenstände enthalten keine Zündmittel.

Pulverrohmasse, angefeuchtet mit nicht weniger als 17 Masse-% Alkohol 2/0433; **Pulverrohmasse, angefeuchtet, mit mindestens 35 Masse-% Wasser** 22/0159

Stoff, bestehend aus Nitrozellulose, die mit höchstens 60 Masse-% Nitroglycerin, anderen flüssigen organischen Nitraten oder deren Mischungen imprägniert ist.

Pyrotechnische Gegenstände für technische Zwecke 9/0428; 19/0429; 26/0430; 37/0431; 39/0432

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und für technische Anwendungszwecke wie Wärmeentwicklung, Gasentwicklung oder Theatereffekte usw. verwendet werden.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diesen Begriff: *Auslösevorrichtungen, mit Explosivstoff; Feuerwerkskörper; Knallkapseln, Eisenbahn; Leuchtkörper, Boden; Leuchtkörper, Luftfahrzeug; Munition alle Arten; Patronen, Signal; Schneidvorrichtungen, Kabel, mit Explosivstoff; Signalkörper, Hand; Signalkörper, Rauch; Signalkörper, Seenot; Sprengniete.* Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

Raketen, Flüssigtreibstoff, mit Sprengladung 10/0397; 21/0398

Die Gegenstände bestehen aus einem mit flüssigem Treibstoff gefüllten Zylinder mit einer oder mehreren Düsen und einem Gefechtskopf. Unter den Begriff fallen auch Lenkflugkörper.

**1170
(Forts.)**

Raketen, Leinenwurf 19/0238; 26/0240; 37/0453

Die Gegenstände bestehen aus einem Raketenmotor. Sie sind dazu bestimmt, eine Leine hinter sich her zu schleppen.

Raketen, mit Ausstossladung 13/0436; 23/0437; 31/0438

Die Gegenstände bestehen aus einem Raketenmotor und einer Ausstossladung zum Ausstoßen der Nutzlast aus dem Raketenkopf. Unter den Begriff fallen auch Lenkflugkörper.

Raketen, mit inertem Kopf 23/0183

Die Gegenstände bestehen aus einem Raketenmotor und einem inerten Raketenkopf. Unter den Begriff fallen auch Lenkflugkörper.

Raketen, mit Sprengladung 6/0181; 16/0182

Die Gegenstände bestehen aus einem Raketenmotor und einem Gefechtskopf. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Unter den Begriff fallen auch Lenkflugkörper.

Raketen, mit Sprengladung 7/0180; 17/0295

Die Gegenstände bestehen aus einem Raketenmotor und einem Gefechtskopf. Sie enthalten Zündmittel, die keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Unter den Begriff fallen auch Lenkflugkörper.

Raketenmotore 3/0280; 13/0281; 23/0186

Die Gegenstände bestehen aus einer Treibladung (üblicherweise einem Festtreibstoff), die in einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen enthalten ist. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben.

Raketenmotore, Flüssigtreibstoff 21/0395; 28/0396

Die Gegenstände bestehen aus einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen, der einen flüssigen Treibstoff enthält. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben.

Schneidladung, biegsam, gestreckt 5/0288; 33/0237

Die Gegenstände bestehen aus einer V-förmigen Seele aus detonierendem Explosivstoff in einem biegsamen Mantel.

Schneidvorrichtung, Kabel, mit Explosivstoff 39/0070

Die Gegenstände bestehen aus einer messerartigen Vorrichtung, die durch eine kleine Ladung deflagrierenden Explosivstoffs auf ein Widerlager gepresst wird.

Schwarzpulver, gekörnt oder in Mehlform 4/0027

Der Stoff besteht aus einem innigen Gemisch aus Holzkohle oder einer anderen Kohleart und entweder Kaliumnitrat oder Natriumnitrat mit oder ohne Schwefel.

Schwarzpulver gepresst oder als Pellets 4/0028

Der Stoff besteht aus geformtem Schwarzpulver.

Signalkörper, Hand 37/0191; 39/0373

Tragbare Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und die sichtbare Signale oder Warnzeichen aussenden. Unter diesen Begriff fallen auch kleine Leuchtkörper, Boden, wie Autobahnfackeln, Eisenbahnfackeln oder kleine Seenotfackeln.

Signalkörper, Rauch, mit Einrichtung zum Erzeugen eines Knalls 9/0196; 19/0313

Die Gegenstände enthalten pyrotechnische Stoffe. Sie stoßen farbigen Rauch aus und senden zusätzlich hörbare Signale aus.

Signalkörper, Rauch, ohne Einrichtung zum Erzeugen eines Knalls 37/0197

Die Gegenstände enthalten einen pyrotechnischen Stoff, der als Rauchsatz dient. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, farbigen Rauch auszustoßen.

1170
(Forts.)

Signalkörper, Seenot 9/0194; 26/0195

Die Gegenstände enthalten pyrotechnische Stoffe und sind dazu bestimmt, Signale in Form von Knall, Flammen oder Rauch oder einer Kombination derselben auszusenden.

Sprengkapseln elektrisch 1/0030; 29/0255; 39/0456

Gegenstände, die insbesondere zur Auslösung gewerblicher Sprengstoffe bestimmt sind. Es kann sich um Sprengkapseln mit oder ohne Verzögerungselement handeln. Elektrische Sprengkapseln werden durch elektrischen Strom ausgelöst.

Sprengkapseln, nicht elektrisch 1/0029; 29/0267; 39/0455

Gegenstände, die insbesondere zur Auslösung gewerblicher Sprengstoffe bestimmt sind. Es kann sich um Sprengkapseln mit oder ohne Verzögerungselement handeln. Nicht elektrische Sprengkapseln werden durch Stossrohr, Anzündschlauch, Anzündschnur, andere Anzündmittel oder schmiegsame Sprengschnur ausgelöst. Unter den Begriff fallen auch Verbindungsstücke ohne Sprengschnur.

Sprengkörper 5/0048

Die Gegenstände bestehen aus einem Gehäuse aus Pappe, Kunststoff, Metall oder einem anderen Material und enthalten eine Ladung aus einem detonierenden Explosivstoff. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diesen Begriff: *Bomben, Geschosse, Minen* usw. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

Sprengladungen, gewerbliche, ohne Zündmittel 5/0442; 15/0443; 33/0444; 39/0445

Die Gegenstände bestehen aus einer Ladung eines detonierenden Explosivstoffs ohne Zündmittel. Sie werden zum Sprengschweißen, Sprengplattieren, Sprengverformen oder für andere metallurgische Prozesse verwendet.

Sprengladungen, kunststoffgebunden 5/0457; 15/0458; 33/0459; 39/0460

Die Gegenstände bestehen aus einer kunststoffgebundenen Ladung eines detonierenden Explosivstoffs. Sie sind in spezieller Form ohne Umhüllung hergestellt und enthalten keine Zündmittel. Sie dienen als Bestandteil von Munition, z. B. Gefechtsköpfen.

Sprengniete 39/0174

Die Gegenstände bestehen aus kleinen Explosivstoffladungen innerhalb eines Metallniets.

Sprengschnur, biegsam 5/0065; 33/0289

Der Gegenstand besteht aus einer Seele aus detonierendem Explosivstoff in einer Umspinnung aus Textilfäden, mit oder ohne Überzug aus Kunststoff oder aus einem anderen Material.

Sprengschnur mit geringer Wirkung, mit Metallmantel 33/0104

Der Gegenstand besteht aus einer Seele aus detonierendem Explosivstoff in einem Rohr aus weichem Metall mit oder ohne Schutzbeschichtung. Die Menge an Explosivstoff ist so gering, dass nur eine geringe Wirkung nach aussen auftritt.

Sprengschnur, mit Metallmantel 5/0290, 15/0102

Der Gegenstand besteht aus einer Seele aus detonierendem Explosivstoff in einem Rohr aus weichem Metall mit oder ohne Schutzbeschichtung.

Sprengstoff, Typ A 4/0081

Die Stoffe bestehen aus flüssigen organischen Nitraten wie Nitroglycerin oder einer Mischung derartiger Stoffe. Sie enthalten ausserdem einen oder mehrere der folgenden Bestandteile: Nitrozellulose; Ammoniumnitrat oder andere anorganische Nitrate; aromatische Nitroverbindungen oder verbrennliche Stoffe wie Holzmehl oder Aluminiumpulver. Die Stoffe können ausserdem inerte Bestandteile wie Kieselgur, oder geringfügige Zuschläge wie Farbstoffe oder Stabilisatoren enthalten. Die Sprengstoffe besitzen pulverförmige, gelatinöse, plastische oder elastische Konsistenz. Unter den Begriff fallen auch Dynamite, Sprenggelatine, Gelatinedynamite.

1170
(Forts.)

Sprengstoff, Typ B 4/0082; 40/0331

Die Stoffe bestehen aus a) einer Mischung von Ammoniumnitrat oder anderen anorganischen Nitraten mit Explosivstoffen, wie Trinitrotoluol (TNT), die auch andere Stoffe, wie Holzmehl und Aluminiumpulver, enthalten kann; oder b) einer Mischung aus Ammoniumnitrat oder anderen anorganischen Nitraten mit anderen verbrennlichen, nicht explosiven Stoffen. In beiden Fällen können die Sprengstoffe inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und geringfügige Zuschläge, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe dürfen kein Nitroglycerin oder ähnliche flüssige organische Nitrate und keine Chlorate enthalten.

Sprengstoff, Typ C 4/0083

Die Stoffe bestehen aus einer Mischung aus Kalium- oder Natriumchlorat oder Kalium-, Natrium- oder Ammoniumperchlorat und organischen Nitroverbindungen oder verbrennlichen Stoffen, wie Holzmehl, Aluminiumpulver oder Kohlenwasserstoffen. Die Stoffe können ausserdem inerte Bestandteile wie Kieselgur, und geringfügige Zuschläge, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe dürfen kein Nitroglycerin oder ähnliche flüssige organische Nitrate enthalten.

Sprengstoff, Typ D 4/0084

Die Stoffe bestehen aus einer Mischung organischer nitrierter Verbindungen und verbrennlichen Stoffen, wie Kohlenwasserstoffe und Aluminiumpulver. Die Stoffe können inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und geringfügige Zuschläge, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe dürfen kein Nitroglycerin oder ähnliche flüssige organische Nitrate, keine Chlorate und kein Ammoniumnitrat enthalten. Unter den Begriff fallen im allgemeinen die Plastiksprengstoffe.

Sprengstoff, Typ E 4/0241; 40/0332

Die Stoffe bestehen aus Wasser als Hauptbestandteil und einem hohen Anteil an Ammoniumnitrat oder anderen Oxydationsmitteln, von denen sich ein Teil in Lösung befinden kann. Die anderen Bestandteile können Nitroverbindungen, wie Trinitrotoluol, Kohlenwasserstoffe oder Aluminiumpulver sein. Die Stoffe können inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und geringfügige Zuschläge, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Unter den Begriff fallen die Emulsionsprengstoffe, die Slurry-Sprengstoffe und die «Wassergele».

Stoppinen, nicht sprengkräftig 26/0101

Die Gegenstände bestehen aus Baumwollfäden, die mit feinem Schwarzpulver imprägniert sind. Sie brennen mit offener Flamme und werden in Anzündketten für Feuerwerkskörper usw. verwendet.

Torpedos, mit Flüssigtreibstoff, mit inertem Kopf 28/0450

Die Gegenstände bestehen aus einem flüssigen explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, und einem inerten Kopf.

Torpedos, mit Flüssigtreibstoff, mit oder ohne Sprengladung 10/0449

Die Gegenstände bestehen entweder aus einem flüssigen, explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit oder ohne Gefechtskopf; oder die Gegenstände bestehen aus einem flüssigen, nicht explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit einem Gefechtskopf.

Torpedos, mit Sprengladung 5/0451

Die Gegenstände bestehen aus einem nicht explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, und einem Gefechtskopf. Der Gefechtskopf enthält kein Zündmittel, oder er enthält ein Zündmittel, das mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhaltet.

Torpedos, mit Sprengladung 6/0329

Die Gegenstände bestehen aus einem explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, und einem Gefechtskopf. Der Gefechtskopf enthält kein Zündmittel, oder er enthält ein Zündmittel, das mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhaltet.

Torpedos, mit Sprengladung 7/0330

Die Gegenstände bestehen aus einem explosiven oder einem nicht explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, und einem Gefechtskopf. Der Gefechtskopf ent-

1170
(Forts.)

hält ein Zündmittel, das keine oder weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhaltet.

Treibladungen für Geschütze 3/0279; 13/0414; 23/0242

Treibladungen in jeglicher physikalischer Form für getrennt zu ladende Geschützmunition.

Treibladungsanzünder 26/0319; 37/0320; 39/0376

Die Gegenstände bestehen aus einem Anzündmittel und einer zusätzlichen Ladung aus deflagrierendem Explosivstoff, wie Schwarzpulver. Sie dienen als Anzünder für Treibladungen in Treibladungshülsen für Geschütze usw.

Treibladungshülsen, leer, mit Treibladungsanzünder 31/0379; 39/0055

Die Gegenstände bestehen aus einer Treibladungshülse aus Metall, Kunststoff oder einem anderen nichtentzündbaren Material. Der einzige explosive Bestandteil der Gegenstände ist der Treibladungsanzünder.

Treibladungshülsen, verbrennlich, leer, ohne Treibladungsanzünder 23/0447; 31/0446

Die Gegenstände bestehen aus einer Treibladungshülse, die teilweise oder vollständig aus Nitrozellulose hergestellt ist.

Treibladungspulver 2/0160; 22/0161

Stoffe, die im allgemeinen auf Nitrozellulosebasis aufgebaut sind, und die als Treibladungspulver verwendet werden. Unter den Begriff fallen einbasige Treibladungspulver [Nitrozellulose (NC) allein], zweibasige Treibladungspulver [wie NC mit Nitroglycerin (NG)] und dreibasige Treibladungspulver (wie NC/NG/Nitroguanidin).

Bem. Gegossenes, gepresstes oder in Beuteln enthaltenes Treibladungspulver ist unter *Treibladungen für Geschütze oder Treibsätze für Raketenmotore* aufgeführt.

Treibsätze für Raketenmotore 3/0271; 13/0415; 23/0272

Die Gegenstände bestehen aus einer Treibladung in spezieller Form ohne Umhüllung. Sie dienen als Bestandteile von Raketenmotoren.

Treibsätze für Raketenmotore, Verbundtreibsätze 3/0273; 13/0416; 23/0274

Die Gegenstände bestehen aus einer kunststoffgebundenen Treibladung in spezieller Form ohne Umhüllung. Sie dienen als Bestandteile von Raketenmotoren.

Tritonal 4/0390

Der Stoff besteht aus einem Gemisch aus Trinitrotoluol (TNT) und Aluminium.

Wasserbomben 5/0056

Die Gegenstände bestehen aus einem Fass oder einer Trommel oder einem Geschoss, das eine Ladung eines detonierenden Explosivstoffs enthält. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Die Gegenstände sind dazu bestimmt, unter Wasser zu detonieren.

Zerleger, mit Explosivstoff 5/0043

Die Gegenstände bestehen aus einer kleinen Explosivstoffladung. Sie dienen der Zerlegung von Geschossen oder anderer Munition, um deren Inhalt zu zerstreuen.

Zünder für Sprengungen, nicht elektrisch 1/0360; 29/0361

Nichtelektrische Sprengkapseln, die mit Anzündschnur, Stossrohr, Anzündschlauch oder Sprengschnur, oder Verbindungsstücke, die mit Sprengschnur verbunden sind und die durch diese ausgelöst werden. Es kann sich um Zünder für Sprengungen mit oder ohne Verzögerung handeln.

Zünder, nicht sprengkräftig 26/0316; 37/0317; 39/0368

Die Gegenstände enthalten Bestandteile mit Zündstoffen und sind dazu bestimmt, eine Deflagration in Munition auszulösen. Sie enthalten mechanisch, elektrisch, chemisch oder hydrostatisch aktivierbare Einrichtungen zur Auslösung der Deflagration. Sie besitzen in der Regel Sicherungsvorrichtungen.

Zünder, sprengkräftig 1/0106; 11/0107; 29/0257; 39/0367

Gegenstände mit explosiven Bestandteilen, die dazu bestimmt sind, eine Detonation in Munition auszulösen. Sie enthalten mechanisch, elektrisch, chemisch oder hydrostatisch aktivierbare Einrichtungen zur Auslösung der Detonation. Sie besitzen in der Regel Sicherungsvorrichtungen.

Zünder, sprengkräftig, mit Sicherungsvorrichtungen 5/0408; 15/0409; 33/0410

Gegenstände mit explosiven Bestandteilen, die dazu bestimmt sind, eine Detonation in Munition auszulösen. Sie enthalten mechanisch, elektrisch, chemisch oder hydrostatisch aktivierbare Einrichtungen zur Auslösung der Detonation. Die sprengkräftigen Zünder müssen mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

Zündverstärker, mit Detonator 1/0225; 11/0268

Die Gegenstände bestehen aus detonierendem Explosivstoff und einem Zündmittel. Sie dienen der Verstärkung des Zündimpulses eines Detonators oder von Sprengschnur.

Zündverstärker, ohne Detonator 5/0042; 15/0283

Die Gegenstände bestehen aus detonierendem Explosivstoff ohne Zündmittel. Sie dienen der Verstärkung des Zündimpulses eines Detonators oder von Sprengschnur.

1171-
1199

Prüfung der Sprengstoffe auf Ausschwitzen
zu Rn. 1101

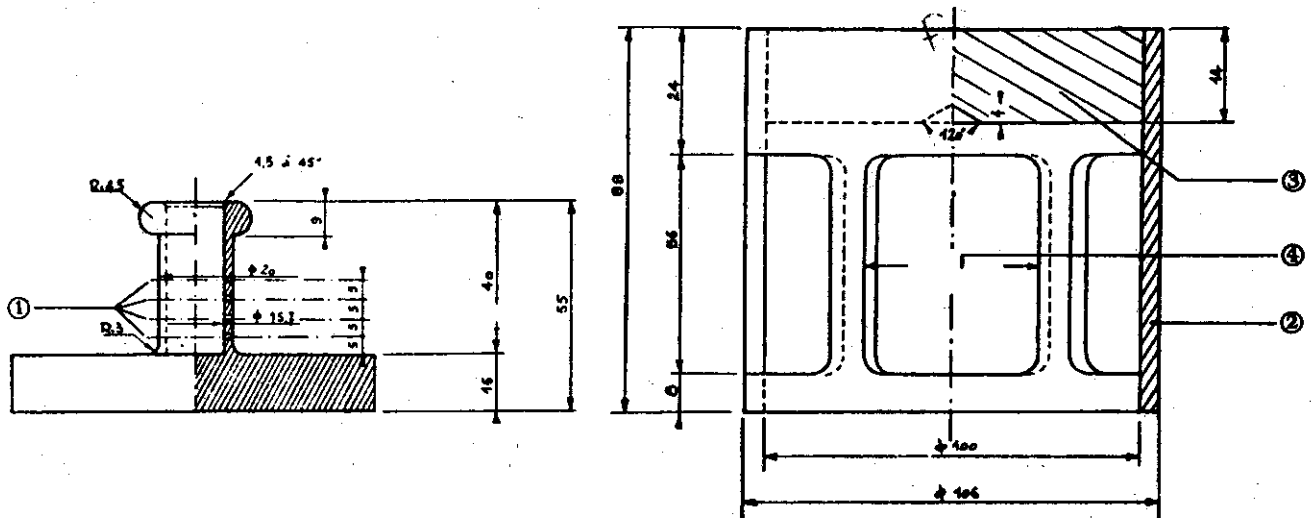


Bild 1: Belastungskörper, glockenförmig;
Masse 2220 g; aufhängbar auf Bronzekolben

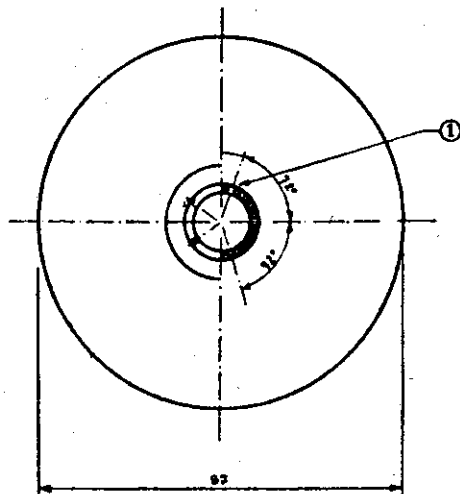


Bild 2: hohler Bronzezylinder, einseitig
verschlossen; Aufriss und Grundriss
Masse in mm

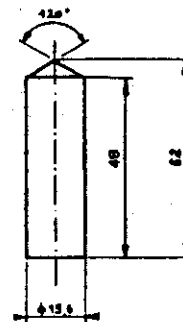


Bild 3: zylindrischer Bronzekolben
Masse in mm

- (1) 4 Reihen zu 5 Löchern von 0,5 Ø
- (2) Kupfer
- (3) Bleiplatte mit zentrischem Konus an der Unterseite
- (4) 4 Öffnungen, ca. 46 x 56, gleichmässig auf Umfang verteilt. //

116. In Randnummer 1400 werden die ersten sechs Zeilen durch folgende fünf Zeilen ersetzt:

„Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1,

die Stoffe der Klasse 3, Ziffern 1 bis 8, 11 bis 26, 31 und 33,

die Stoffe der Klasse 4.1, Ziffern 3 bis 7, 20 und 21,

die Stoffe der Klasse 5.1,

die Stoffe der Klasse 5.2, Ziffern 23 bis 25, ”

117. Im Anhang V wird die Bemerkung unter dem Titel wie folgt gefaßt:

„Bem. Diese Vorschriften gelten für Verpackungen, die Stoffe und Gegenstände der Klassen 1, 3, 4.1 (Ziffern 20 und 21) 6.1, 8 oder 9 enthalten.“

118. In Randnummer 1513 wird folgender für innerstaatliche Beförderungen geltender Satz angefügt:

„Der Hersteller darf an serienmäßig hergestellten Verpackungen die Kennzeichnung nach Rn. 1512 Abs. 1 nur anbringen, wenn diese der zugelassenen Bauart (Rn. 1500 Abs. 3) entsprechen und die in der Zulassung genannten Bedingungen erfüllt sind.“

119. In Randnummer 1552 Abs. 5 wird folgender Buchstabe f angefügt:

f) Bei Verpackungen für Güter der Klasse 1 ist kein Riss erlaubt, der das Austreten von freigewordenen explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff aus der Aussenverpackung ermöglichen könnte.“

120. Nach Randnummer 1570 wird folgende Randnummer 1571 eingefügt:

„1571 Verpackungen, die den Vorschriften dieses Anhangs sowie der Klasse I nicht entsprechen, jedoch für die jeweiligen Stoffe oder Gegenstände in den Klassen Ia, Ib und Ic nach den am 31. Dezember 1989 geltenden Vorschriften

dieser Verordnung I der RID

verwendet werden durften,
dürfen während einer Uebergangszeit von 5 Jahren bis zum 31. Dezember 1994 für die Beförderung dieser Stoffe weiter verwendet werden.“

121. Die Leer-Randnummern „1571-1599“ werden durch die Leer-Randnummern „1572-1599“ ersetzt.

122. In der Beilage zum Anhang V werden die Angaben für die Klasse 3 wie folgt geändert:

a) Nach den Angaben für die Ziffer 3. b) werden folgende Angaben eingefügt:

„4. b)	Mischungen von Stoffen der Ziffer 3 b) mit einem Siedepunkt bzw. Siedebeginn von mehr als 35 °C mit höchstens 55 % Nitrozellulose mit einem Stickstoffgehalt von nicht mehr als 12,6 %	n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung und Kohlenwasserstoffgemisch“.
--------	--	--

b) Nach den Angaben für die Ziffer 32. c) werden folgende Angaben eingefügt:

„33. c)	Mischungen von Stoffen der Ziffer 31 c) mit höchstens 55 % Nitrozellulose mit einem Stickstoffgehalt von nicht mehr als 12,6 %	n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung und Kohlenwasserstoffgemisch“.
---------	--	--

123. Anhang ⁿ wird wie folgt gefaßt:
„Anhang VI

Vorschriften für Grosspackmittel (IBC)

Bem. Diese Vorschriften gelten für Grosspackmittel (IBC), deren Verwendung für bestimmte gefährliche Stoffe in den einzelnen Klassen ausdrücklich zugelassen ist.

Abschnitt 1 – Allgemeine Bestimmungen für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten

1600 Begriffsbestimmungen und Kodierungssystem

(1) Begriffsbestimmungen

Grosspackmittel (IBC) sind starre, halb-starre oder flexible, transportable Verpackungen, die nicht im Anhang V aufgeführt sind und:

- ein Fassungsvermögen von höchstens 3,0 m³ (3000 Liter) haben;
- für mechanische Handhabung ausgelegt sind;
- den Beanspruchungen bei der Handhabung und Beförderung standhalten, wie sie durch Prüfungen gemäss diesem Anhang festgelegt sind.

Bem. 1. Tankcontainer, die den Vorschriften des Anhangs X entsprechen sind nicht als Grosspackmittel (IBC) zu betrachten.

2. Grosspackmittel (IBC), die den Anforderungen dieses Anhangs entsprechen, werden nicht als Container im Sinne des ~~dieser Verordnung angesehen.~~ (21) ^{angesehen.}

(2) Kodierungssystem für Grosspackmittel (IBC)

Der Code besteht aus:

zwei arabischen Ziffern für die Grosspackmittel (IBC)-Art, entsprechend Buchstabe a)

einem oder mehreren Grossbuchstaben (in lateinischer Schrift für die Art des Werkstoffes, z. B. Metall, Kunststoffe, usw.), entsprechend Buchstabe b)

gegebenenfalls einer arabischen Ziffer für den Grosspackmittel (IBC)-Typ innerhalb der Grosspackmittel (IBC)-Art.

Für Kombinations-Grosspackmittel (IBC) sind zwei Grossbuchstaben (lateinische Buchstaben) zu verwenden. Der erste Buchstabe bezeichnet den Werkstoff des Innengefässes des Grosspackmittels (IBC) und der zweite den der Aussenverpackung des Grosspackmittels (IBC).

a)

Art	Für feste Stoffe bei Entleerung		Für flüssige Stoffe
	durch Schwerkraft oder Druck von 10 kPa (0,1 bar) oder weniger	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)

- (3) Auf die Codenummer des Grosspackmittels (IBC) folgt in der Kennzeichnung ein Buchstabe, welcher die Stoffgruppe angibt, für welche die Bauart zugelassen ist:
- Y für Stoffe der Verpackungsgruppen II und III;
- und
- Z für Stoffe der Verpackungsgruppe III.
- Bem. Wegen der Verpackungsgruppen siehe Rn. 1511 (2).

1601

Konstruktionsanforderungen

- (1) Grosspackmittel (IBC) müssen Beständigkeit gegenüber oder angemessenen Schutz vor umweltbedingter Alterung aufweisen.
- (2) Grosspackmittel (IBC) müssen so hergestellt und verschlossen sein, dass der Inhalt unter normalen Beförderungsbedingungen nicht austreten kann.
- (3) Grosspackmittel (IBC) und ihre Verschlüsse müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die gegen ihr Füllgut beständig sind, oder innen geschützt sein, damit sie nicht Gefahr laufen:
 - a) durch das Füllgut angegriffen zu werden, so dass ihr Einsatz zum Risiko wird;
 - b) eine Reaktion oder Zersetzung des Füllgutes bzw. das Entstehen gesundheitsschädlicher oder gefährlicher Verbindungen mit den Grosspackmitteln (IBC) zu bewirken.
- (4) Soweit Dichtungen verwendet werden, müssen sie aus einem Werkstoff sein, der nicht durch das Füllgut des Grosspackmittels (IBC) angegriffen wird.
- (5) Die gesamte Bedienungsausrüstung muss so angebracht und geschützt sein, dass das Risiko des Austretens des Füllgutes aufgrund von Beschädigungen bei der Handhabung und Beförderung auf ein Mindestmass reduziert wird.
- (6) Grosspackmittel (IBC), ihre Zusatzeinrichtungen sowie ihre Bedienungsausrüstung und bauliche Ausrüstung müssen so ausgelegt sein, dass sie ohne Füllgutverlust dem Innendruck des Füllgutes und den normalen Beanspruchungen bei Handhabung und Beförderung standhalten. Grosspackmittel (IBC), die zur Stapelung bestimmt sind, müssen für eine Stapelung ausgelegt sein. Hebe- und Sicherheitsvorrichtungen an Grosspackmittel (IBC) müssen eine ausreichende Stärke aufweisen, um den normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen ohne erhebliche Verformung oder Defekt standzuhalten; sie müssen so angebracht sein, dass keine übermässige Beanspruchung in irgendeinem Teil des Grosspackmittels (IBC) entsteht.
- (7) Besteht ein Grosspackmittel (IBC) aus einem Packmittelkörper innerhalb eines Rahmens, muss es so ausgelegt sein, dass:
 - der Packmittelkörper nicht gegen den Rahmen scheuert oder reibt und dadurch Materialschäden am Packmittelkörper verursacht,
 - der Packmittelkörper stets im Rahmen gesichert 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 ein Bodenauslaufventil vorhanden ist, muss es in geschlossener Stellung gesichert werden können, und das gesamte Entleerungssystem muss wirksam vor Beschädigung geschützt werden. Ventile mit Hebelverschlüssen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden, wobei die offene oder geschlossene Stellung leicht erkennbar sein muss. Bei Grosspackmittel (IBC) die flüssige Stoffe enthalten, muss eine zusätzliche Vorrichtung zur Abdichtung der Auslassöffnung vorgesehen werden, z. B. durch einen Blindflansch oder eine gleichwertige Vorrichtung.
- (9) Neue, wiederverwendete oder rekonditionierte Grosspackmittel (IBC) müssen die vorgeschriebenen Prüfungen bestehen können.

1602

Qualitätssicherung

Um sicherzustellen, dass jedes Grosspackmittel (IBC) die Vorschriften dieses Anhangs erfüllt, müssen die Grosspackmittel (IBC) nach einem Qualitätssicherungsprogramm ausgelegt, hergestellt und geprüft werden, das von der zuständigen Behörde anerkannt ist.

1603 Prüfvorschriften

- (1) Die Bauart jedes Grosspackmittels (IBC) muss von der zuständigen Behörde oder einer von ihr beauftragten Stelle geprüft und zugelassen werden.
- (2) Jede Bauart eines Grosspackmittels (IBC) muss die Prüfungen bestanden haben, bevor ein Grosspackmittel (IBC) dieser Bauart verwendet wird. Die Bauart eines Grosspackmittels (IBC) wird bestimmt durch die Konstruktion, die Grösse, den Werkstoff und die Wanddicke, die Herstellungsart und Befüllungs- und Entleerungsvorrichtungen; sie kann aber verschiedene Oberflächenbehandlungen einschliessen. Ebenfalls eingeschlossen sind Grosspackmittel (IBC), die sich von der Bauart lediglich durch geringere äussere Abmessungen unterscheiden.
- (3) Die Prüfungen müssen an zur Beförderung vorbereiteten Grosspackmittel (IBC) durchgeführt werden. Die Grosspackmittel (IBC) müssen entsprechend den Angaben in den einzelnen Abschnitten befüllt werden. Die zu befördernden Stoffe können durch andere Stoffe ersetzt werden, sofern dadurch die Prüfungsergebnisse nicht verfälscht werden. Werden feste Stoffe durch andere Stoffe ersetzt, müssen diese die gleichen physikalischen Eigenschaften (Masse, Korngrösse usw.) haben, wie die zu befördernden Stoffe. Es ist zulässig, Zusätze wie Beutel mit Bleischrot zu verwenden, um die erforderliche Gesamtmasse der Versandstücke zu erhalten, sofern diese so eingebracht werden, dass sie das Prüfungsergebnis nicht beeinträchtigen.
- (4) Wenn bei der Fallprüfung für Flüssigkeiten ein anderer Stoff verwendet wird, so muss dieser eine vergleichbare relative Dichte und Viskosität haben wie der zu befördernde Stoff. Wasser kann ebenfalls für die Flüssigkeitsfallprüfung verwendet werden, und zwar unter den folgenden Bedingungen:
 - a) wenn die zu befördernden Stoffe eine relative Dichte von nicht mehr als 1,2 haben, gelten als Fallhöhen die Höhen, die in den entsprechenden Abschnitten für die verschiedenen Grosspackmittel (IBC)-Arten genannt werden;
 - b) wenn die zu befördernden Stoffe eine relative Dichte von mehr als 1,2 haben, gelten als Fallhöhen die Höhen, die in den entsprechenden Abschnitten für die verschiedenen Grosspackmittel (IBC)-Arten angegeben werden multipliziert mit dem Quotienten aus der relativen Dichte des zu befördernden Stoffes – aufgerundet auf die erste Dezimalstelle – und 1,2 d. h.

$$\frac{\text{Relative Dichte}}{1,2} \times \text{angegebene Fallhöhe.}$$
- (5) Jedes Grosspackmittel (IBC), das zur Beförderung von flüssigen Stoffen bestimmt ist, muss einer Dichtheitsprüfung gemäss den Bestimmungen der entsprechenden Abschnitte für die einzelnen Grosspackmittel (IBC)-Arten unterzogen werden:
 - a) bevor es zum ersten Mal für die Beförderung verwendet wird;
 - b) nach jeder Rekonditionierung, bevor es erneut für die Beförderung verwendet wird.
- (6) Die zuständige Behörde kann jederzeit durch Prüfungen in Übereinstimmung mit diesem Anhang den Nachweis verlangen, dass Grosspackmittel (IBC) den Vorschriften der Bauartprüfung genügen.

1604 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss die Prüfergebnisse und eine von der zuständigen Behörde zugeteilte Bauartkennzeichnung enthalten und gilt für die Grosspackmittel (IBC), die der Bauart entsprechen.

Der Prüfbericht muss mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Prüfstelle;
2. Antragsteller;
3. Hersteller der Grosspackmittel (IBC);
4. Beschreibung der Grosspackmittel (IBC) (z. B. kennzeichnende Merkmale wie Werkstoff, Innenauskleidung, Abmessungen, Wanddicken, Masse, Verschlüsse, Einfärbungen bei Kunststoffen);
5. Konstruktionszeichnung der Grosspackmittel (IBC) und der Verschlüsse (gegebenenfalls Photos);
6. Herstellungsverfahren;
7. Tatsächlicher Fassungsraum;

8. Zugelassene Füllgüter (insbesondere mit Angaben der relativen Dichten und der Dampfdrücke bei 50 °C bzw. 55 °C);
 9. Fallhöhe;
 10. Dichtheitsprüfung, verwendeter Prüfdruck;
 11. Innendruckprüfung, verwendeter Prüfdruck;
 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 Grosspackmittels und Angabe zur Identifizierung der Verschlüsse.
- Eine Ausfertigung des Prüfberichtes ist bei der zuständigen Behörde aufzubewahren.

1605

Kennzeichnung

- (1) Grundkennzeichnung. Jedes Grosspackmittel (IBC), das für die Verwendung gemäss diesen Vorschriften hergestellt und bestimmt ist, muss eine dauerhafte und gut lesbare Kennzeichnung aufweisen, die sich wie folgt zusammensetzt:
 - a) Das Verpackungssymbol der Vereinten Nationen.
Für metallische Grosspackmittel (IBC), auf denen die Kennzeichnung durch Stempeln oder Prägen angebracht wird, dürfen an Stelle des Symbols die Buchstaben UN verwendet werden.
 - b) Der Code, der die Art des Gefässes gemäss Rn. 1600 (2) angibt.
 - c) Ein Buchstabe (Y oder Z), der die Verpackungsgruppe(n) angibt, für die die Bauart zugelassen ist.
 - d) Monat und Jahr (jeweils die letzten zwei Stellen) der Herstellung.
 - e) Das Kurzzeichen des Staates, in dem die Zulassung erteilt wurde.¹⁾
 - f) Name oder Symbol der Hersteller oder jede andere Kennzeichnung des Grosspackmittels (IBC) gemäss den Bestimmungen der zuständigen Behörde.
 - g) Prüflast der Stapeldruckprüfung in kg.

Die oben vorgeschriebene Grundkennzeichnung muss in der Reihenfolge der Unterabsätze angebracht werden, ausser wenn aufgrund der besonderen Vorschriften eines bestimmten Abschnittes zusätzliche Angaben einzufügen sind. Die gemäss Abs. (2) vorgesehene Kennzeichnung sowie alle weiteren von der zuständigen Behörde genehmigten Kennzeichnungen sind so anzubringen, dass die einzelnen Teile der Kennzeichnung noch einwandfrei zu erkennen sind.
- (2) Zusätzliche Kennzeichnung. Siehe Sonderbestimmungen in den einzelnen Abschnitten.
- (3) Der Rekonditionierer von Grosspackmitteln (IBC) muss nach der Rekonditionierung die Markierungen in nachstehender Reihenfolge ergänzen:
 - h) Das Kurzzeichen¹⁾ des Staates, in dem die Rekonditionierung vorgenommen wurde.
 - i) Name oder genehmigtes Symbol des Rekonditionierers.
 - j) Jahr der Rekonditionierung und den Buchstaben «R».
- (4) Grosspackmittel (IBC), deren Kennzeichnung diesem Anhang entspricht, die aber in einem Staat zugelassen worden sind, der nicht Mitglied des COTIF ist, dürfen ebenfalls für die Beförderung nach RID verwendet werden.

¹⁾ Das im Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

1606 Gewährleistung

Der Hersteller gewährleistet mit dem Anbringen der Kennzeichnung gemäss diesem Anhang, dass die serienmässig gefertigten Grosspackmittel (IBC) der zugelassenen Bauart entsprechen und dass die in der Zulassung genannten Bedingungen erfüllt sind.

Der Hersteller darf an serienmässig hergestellten Großpackmitteln (IBC) die Kennzeichnung nach Rn. 1605 Abs. 1 und 2 nur anbringen, wenn diese der zugelassenen Bauart (Rn. 1603 Abs. 1) entsprechen und die in der Zulassung genannten Bedingungen erfüllt sind.

1607 Handhabungsvorschriften

- (1) Vor dem Befüllen und der Übergabe zur Beförderung muss jedes Grosspackmittel (IBC) überprüft werden, um sicherzustellen, dass es frei von Korrosion, Verschmutzung oder anderen Schäden ist und dass die Bedienungsausrüstung einwandfrei funktioniert. Jedes Grosspackmittel (IBC), bei dem Anzeichen verminderter Widerstandsfähigkeit im Vergleich zur geprüften Bauart festgestellt werden, darf nicht mehr verwendet werden oder muss so rekonditioniert werden, dass es der Bauartprüfung standhalten kann.
- (2) Falls mehrere Verschluss-Systeme hintereinander eingebaut sind, muss das dem Stoff am nächsten angeordnete System zuerst geschlossen werden.
- (3) Während der Beförderung dürfen keine gefährliche Rückstände an der Aussenseite des Grosspackmittels (IBC) haften.
- (4) Wenn in einem Grosspackmittel (IBC) das Füllgut Gas ausscheidet (durch Temperaturanstieg oder aus anderen Gründen) und dadurch ein Überdruck entstehen kann, darf das Grosspackmittel (IBC) mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, sofern das austretende Gas hinsichtlich seiner Giftigkeit, Entzündbarkeit, ausgeschiedenen Menge usw. keine Gefahr verursacht. Die Lüftungseinrichtung muss so beschaffen sein, dass das Austreten von Flüssigkeit sowie das Eindringen von Fremdstoffen in der für die Beförderung vorgesehenen Lage des Grosspackmittels (IBC) und unter normalen Beförderungsbedingungen vermieden werden. Ein Stoff darf jedoch in einem solchen Grosspackmittel (IBC) nur dann befördert werden, wenn eine Lüftungseinrichtung in den Beförderungsbestimmungen der entsprechenden Klasse für diesen Stoff vorgeschrieben ist.
- (5) Werden Grosspackmittel (IBC) mit flüssigen Stoffen befüllt, so muss ein füllungsfreier Raum bleiben, um sicherzustellen, dass die Ausdehnung der Flüssigkeit in Folge der Temperaturen, die bei der Beförderung erreicht werden können, weder das Austreten der Flüssigkeit noch eine dauernde Verformung des Grosspackmittels (IBC) bewirkt.

Der Füllungsgrad, bezogen auf eine Abfülltemperatur von 15 °C, darf, sofern die einzelnen Klassen nichts anderes vorsehen, höchstens betragen:

entweder a)

Siedepunkt (Siedebeginn) des Stoffes in °C	> 35 < 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Füllungsgrad in % des Fassungsraums des Grosspackmittels (IBC)	90	92	94	96	98

oder b)

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_f)} \% \text{ des Fassungsraums des}$$

Grosspackmittels (IBC).

In dieser Formel bedeutet α den mittleren kubischen Ausdehnungskoeffizienten der Flüssigkeit zwischen 15 °C und 50 °C, d. h. für eine maximale Temperaturerhöhung von 35 °C; α wird nach der Formel berechnet:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

Dabei bedeuten: d_{15} und d_{50} die relativen Dichten der Flüssigkeit bei 15 °C bzw. 50 °C und t_f die mittlere Temperatur der Flüssigkeit während der Füllung.

- (6) Wenn Grosspackmittel (IBC) für die Beförderung von flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt von 55 °C (geschlossener Tiegel) oder niedriger oder von zu Staubexplosion neigenden Pulvern verwendet werden, müssen Massnahmen ergriffen werden, um gefährliche elektrostatische Entladungen während des Füllens und Entleerens zu verhindern.
- (7) Die Verschlüsse von Grosspackmitteln (IBC), die angefeuchtete oder verdünnte Stoffe enthalten, müssen so beschaffen sein, dass der prozentuale Anteil des flüssigen Stoffes (Wasser, Lösungsmittel oder Phlegmatisierungsmittel) während der Beförderung nicht unter die vorgeschriebenen Grenzwerte fällt.

1608-
1609

Abschnitt 2 – Besondere Vorschriften für metallische Grosspackmittel (IBC)

1610 Geltungsbereich

Diese Vorschriften gelten für metallische Grosspackmittel (IBC) zur Beförderung von festen oder flüssigen Stoffen. Es gibt drei Arten von metallischen Grosspackmitteln (IBC):

- i) für feste Stoffe, die durch Schwerkraft oder durch einen Druck von 10 kPa (0,1 bar) oder weniger (11A, 11B, 11N) gefüllt oder entleert werden; oder
- ii) für feste Stoffe, die durch einen Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) (21A, 21B, 21N) gefüllt oder entleert werden; oder
- iii) für flüssige Stoffe (31A, 31B, 31N). Grosspackmittel (IBC), die zur Beförderung von flüssigen Stoffen bestimmt sind und diesen Vorschriften entsprechen, dürfen nicht verwendet werden, um flüssige Stoffe zu befördern, die einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa (1,1 bar) bei 50 °C oder 130 kPa (1,3 bar) bei 55 °C haben.

1611 Begriffsbestimmungen

- (1) *Ein metallisches Grosspackmittel (IBC)* besteht aus einem Metallpackmittelkörper sowie der geeigneten Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung.
- (2) *Packmittelkörper* bezeichnet den eigentlichen Behälter einschliesslich der Öffnungen und Verschlüsse.
- (3) *Geschützt* bedeutet ausgestattet mit zusätzlichem Schutz gegen Aufprall, wobei diese Schutzvorrichtung z. B. aus einer Mehrschicht-(Sandwich) oder Doppelwandkonstruktion oder aus einem Rahmen mit Gitterbox aus Metall bestehen kann.
- (4) *Bedienungsausrüstung* bezeichnet die Befüllungs- und Entleerungs-, Druckausgleichs-, Sicherheits-, Heizungs- und Wärmeschutzvorrichtungen und -messinstrumente.
- (5) *Bauliche Ausrüstung* bezeichnet die Verstärkungs-, Befestigungs-, Handhabungs-, Schutz- oder Stabilisierungsteile des Gehäuses.
- (6) *Höchstzulässige Bruttomasse* bedeutet die Masse des Packmittelkörpers, seiner Bedienungsausrüstung und seiner baulichen Ausrüstung und der höchsten zur Beförderung zugelassenen Ladung.

1612 Konstruktion

- (1) Die Packmittelkörper müssen aus geeigneten, verformbaren, metallischen Werkstoffen hergestellt sein, deren Schweissfähigkeit erwiesen ist. Die Schweissnähte müssen fachmännisch angebracht sein und vollständige Sicherheit bieten.
- (2) Falls der Kontakt zwischen dem beförderten Stoff und dem für die Konstruktion des Packmittelkörpers verwendeten Werkstoff zu einer allmählichen Verringerung der Wanddicke führt, muss die Wanddicke bei der Herstellung entsprechend verstärkt werden. Diese, die Korrosion berücksichtigende Dicke, muss der Wanddicke gemäss Abs. (6) hinzugefügt werden [siehe auch Rn. 1601 (3)].
- (3) Es muss dafür gesorgt werden, dass Schäden durch galvanische Wirkungen aufgrund aneinander grenzender unterschiedlicher Metalle vermieden werden.
- (4) Grosspackmittel (IBC) aus Aluminium zur Beförderung entzündbarer flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt unter oder bis einschliesslich 55 °C dürfen keine beweglichen Teile haben, wie etwa Deckel, Verschlüsse, usw. aus ungeschütztem, rost anfälligem Stahl, die eine gefährliche Reaktion bei Kontakt durch Reibung oder Stoss mit dem Aluminium auslösen könnten.

1612 (5) Metallische Grosspackmittel (IBC) müssen aus Metallen gefertigt sein, die den folgenden Anforderungen genügen:

a) Bei Stahl darf die Bruchdehnung in Prozent nicht weniger als $\frac{10.000}{R_m}$ betragen, mit einem absoluten Minimum von 20%;

wobei: R_m = die garantierte Mindestzugfestigkeit des verwendeten Stahls in N/mm² ist.

b) Bei Aluminium und seinen Legierungen soll die Bruchdehnung in Prozent nicht weniger als $\frac{10.000}{6 R_m}$ betragen, mit

einem absoluten Minimum von 8%;

Prüfmuster, die zur Bestimmung der Bruchdehnung verwendet werden, müssen quer zur Walzrichtung entnommen werden und so gesichert sein, dass

$$L_0 = 5d \quad \text{oder} \quad L_0 = 5,65 \sqrt{A} \text{ ist,}$$

wobei: L_0 = Messlänge des Prüfmusters vor der Prüfung

d = Durchmesser

A = Querschnittsfläche des Prüfmusters

bedeutet.

(6) Mindestwanddicke

a) Bei einem Bezugsstahl mit einem Produkt von $R_m \times A_0 = 10.000$, darf die Wanddicke nicht weniger betragen als:

Fassungsvermögen in m ³	Wanddicke in mm			
	Arten: 11A, 11B, 11N		Arten: 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	Ungeschützt	Geschützt	Ungeschützt	Geschützt
$\leq 1,0$	2,0	1,5	2,5	2,0
$> 1,0 - \leq 2,0$	2,5	2,0	3,0	2,5
$> 2,0 - \leq 3,0$	3,0	2,5	4,0	3,0

wobei: A_0 = Mindestdehnung (in Prozent) des verwendeten Bezugsstahls bei Bruch unter Zugbeanspruchung [siehe Abs. (5)]

bedeutet.

b) Bei anderen Metallen als dem unter a) genannten Bezugsstahl wird die Mindestwanddicke durch die folgende Äquivalenzformel errechnet:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{R_{m1} \times A_1}$$

wobei: e_1 = Erforderliche gleichwertige Wanddicke des zu verwendenden Metalls (in mm)

e_0 = Erforderliche Mindestwanddicke für den Bezugsstahl (in mm)

R_{m1} = Garantierte Mindestzugfestigkeit des zu verwendenden Metalls (in N/mm²)

A_1 = Mindestdehnung (in Prozent) des zu verwendenden Metalls bei Bruch unter Zugbeanspruchung [siehe Abs. (5)].

bedeutet.

Die Wanddicke darf jedoch in keinem Fall weniger als 1,5 mm betragen.

(7) Druckausgleich

Grosspackmittel (IBC) für flüssige Stoffe müssen eine ausreichende Menge Dampf abgeben können, um dadurch sicherzustellen, dass es unter Feuereinwirkung nicht zum Bersten des Packmittelkörpers kommt. Dies kann durch konventionelle Druckausgleichsvorrichtungen oder andere bauliche Vorrichtungen erreicht werden.

Der Ansprechdruck darf nicht mehr als 65 kPa (0,65 bar) und nicht weniger als der ermittelte Gesamtüberdruck im Grosspackmittel (IBC) [d. h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck von Luft oder sonstigen inerten Gasen, vermindert um 100 kPa (1 bar)] betragen, ermittelt auf der Grundlage eines maximalen Füllungsgrades bei 55 °C, entsprechend der Definition in Rn. 1607 (5). Die erforderlichen Überdrucksicherungsvorrichtungen müssen im Dampfbereich angebracht werden.

1613 Prüfung und Inspektion

Metallische Grosspackmittel (IBC) müssen:

- a) der Bauartzulassung einschliesslich Bauartprüfungen gemäss Rn. 1614,
 - b) erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen gemäss Rn. 1615,
 - c) Inspektionen gemäss Rn. 1616
- unterworfen werden.

1614 Bauartprüfungen

- (1) Ein Grosspackmittel (IBC) pro Bauart, Grösse, Packmittelkörperwanddicke und Konstruktionsweise muss den nachstehenden Prüfungen in der nachstehend aufgeführten Reihenfolge und gemäss den Bestimmungen der einzelnen Randnummern unterworfen werden. Für die Fallprüfung gemäss Rn. 1617 (6) kann ein anderes Grosspackmittel (IBC) gleicher Konstruktion verwendet werden.

Prüfungen	siehe Randnummer	Grosspackmittel (IBC)-Art	
		11A, 11B, 11N	21A, 21B, 21N 31A, 31B, 31N
Heben von unten	1617 (1)	erforderlich a)	erforderlich a)
Heben von oben	1617 (2)	erforderlich a)	erforderlich a)
Stapeldruck	1617 (3)	erforderlich b)	erforderlich b)
Dichtheit	1617 (4)	erforderlich	erforderlich
Innendruck, hydraulisch	1617 (5)	nicht erforderlich	erforderlich
Fall	1617 (6)	erforderlich	erforderlich

- a) falls Grosspackmittel (IBC) für diese Handhabung konstruiert sind
- b) falls Grosspackmittel (IBC) für Stapelung konstruiert sind.

- (2) Die zuständige Behörde kann das selektive Prüfen von Grosspackmitteln (IBC), die sich nur geringfügig von der geprüften Art unterscheiden, erlauben, z. B. bei geringen Verkleinerungen der äusseren Abmessungen.

1615 Erstmalige und wiederkehrende Prüfung einzelner Grosspackmittel (IBC)

- (1) Jedes Grosspackmittel (IBC) muss in jeder Hinsicht seinem Baumuster entsprechen und der Dichtheitsprüfung unterzogen werden.
- (2) Die Dichtheitsprüfung gemäss Abs. (1) muss in Abständen von nicht mehr als zweieinhalb Jahren wiederholt werden.
- (3) Die Prüfergebnisse müssen in vom Eigentümer des Grosspackmittels (IBC) aufzubewahrenden Prüfberichten festgehalten werden.

1616 Inspektion

- (1) Jedes Grosspackmittel (IBC) muss einer Inspektion in einer die zuständige Behörde zufriedenstellenden Art und Weise unterworfen werden, bevor es in Betrieb genommen wird und danach in Abständen von nicht mehr als fünf Jahren im Hinblick auf:
 - die Übereinstimmung mit dem Baumuster einschliesslich der Kennzeichnung;

- den inneren und äusseren Zustand;
- das einwandfreie Funktionieren der Bedienungsausrüstung.

Die Wärmeisolierung braucht nur soweit entfernt zu werden, wie dies für eine angemessene Untersuchung des Grosspackmittel (IBC)-körpers erforderlich ist.

- (2) Jedes Grosspackmittel (IBC) muss in Abständen von nicht mehr als zweieinhalb Jahren einer Sichtprüfung in einer die zuständige Behörde zufriedenstellenden Art und Weise unterzogen werden im Hinblick auf seinen äusseren Zustand und das einwandfreie Funktionieren seiner Bedienungsausrüstung.

Die Wärmeisolierung braucht nur soweit entfernt zu werden, wie dies für eine angemessene Untersuchung des Grosspackmittel (IBC)-körpers erforderlich ist.

- (3) Ein Bericht über jede Inspektion muss wenigstens bis zum Zeitpunkt der nächsten Inspektion beim Eigentümer aufbewahrt werden.
- (4) Falls ein Grosspackmittel (IBC) durch Aufprall (z. B. Unfall) oder andere Ursachen beschädigt wird, muss es nach der Reparatur dem vollständigen Prüf- und Inspektionsverfahren gemäss Rn. 1615 (1) **! Rn. 1614 (1)**

und Abs. 1 oben unterworfen werden.

1617

Prüfvorschriften

(1) Hebeprüfung von unten

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten, die mit einer Vorrichtung zum Heben von unten versehen sind, als Bauartprüfung.

b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) für die Prüfung

Das Grosspackmittel (IBC) muss bis zum 1,25fachen seiner höchstzulässigen Bruttomasse unter gleichmässiger Verteilung der Ladung befüllt werden.

c) Prüfverfahren

Das Grosspackmittel (IBC) muss zweimal von einem Gabelstapler hochgehoben und heruntergelassen werden. Dabei sollen die Gabeln zentral angesetzt werden und einen Abstand voneinander haben, der $\frac{3}{4}$ der Einführungsseitenabmessung entspricht, an der die Gabeln ansetzen (es sei denn, dass die Einführungspunkte vorgegeben sind). Die Gabeln müssen in der Einführungsrichtung bis zu $\frac{3}{4}$ eingeführt werden. Die Prüfung muss in jeder möglichen Einführungsrichtung wiederholt werden.

d) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine dauerhafte Verformung, die das Grosspackmittel (IBC) für die Beförderung unsicher macht und kein Verlust an Füllgut.

(2) Hebeprüfung von oben

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten, die mit einer Vorrichtung zum Heben von oben versehen sind, als Bauartprüfung.

b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) für die Prüfung

Das Grosspackmittel (IBC) muss mit dem 2,0fachen seiner höchstzulässigen Bruttomasse befüllt werden.

c) Prüfverfahren

Das Grosspackmittel (IBC) muss in der vorgesehenen Art und Weise hochgehoben werden bis es sich frei vom Boden befindet und in dieser Stellung für eine Dauer von 5 Minuten gehalten werden.

d) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine dauerhafte Verformung, die das Grosspackmittel (IBC) für die Beförderung unsicher macht und kein Verlust an Füllgut.

(3) Stapeldruckprüfung

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten, die ausgelegt sind, um übereinander gestapelt zu werden, als Bauartprüfung.

1617
(Forts.)

- b) Vorbereitung des Grosspackmittels (IBC) für die Prüfung
Das Grosspackmittel (IBC) muss bis zu seiner höchstzulässigen Bruttomasse befüllt werden.
- c) Prüfverfahren
Das Grosspackmittel (IBC) muss mit seinem Boden auf einen ebenen, harten Untergrund gestellt und einer gleichmässig verteilten überlagerten Prüflast [siehe Buchstabe d)] für die Dauer von wenigstens 5 Minuten ausgesetzt werden.
- d) Berechnung der überlagerten Prüflast
Die Last, die auf das Grosspackmittel (IBC) gestellt wird muss mindestens das 1,8fache der zusammengefassten höchstzulässigen Bruttomasse der Anzahl gleicher Grosspackmittel (IBC), die während der Beförderung auf dem Grosspackmittel (IBC) gestapelt werden können, ausmachen.
- e) Kriterien für das Bestehen der Prüfung
Keine dauerhafte Verformung, die das Grosspackmittel (IBC) für die Beförderung unsicher macht und kein Verlust an Füllgut.

(4) Dichtheitsprüfung

- a) Anwendungsbereich
Für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten als Bauartprüfung sowie als erstmalige und wiederkehrende Prüfung.
- b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) für die Prüfung
Die erstmalige Prüfung muss vor dem Einbau der Wärmeisolierung durchgeführt werden. Die Bodenentleervorrichtungen der Grosspackmittel (IBC)-Arten 11A, 11B, 11N, die nicht luftdicht abgeschlossen sein müssen, können vor der Prüfung abgedichtet werden.
- c) Prüfverfahren und Prüfdruck
Die Prüfung muss für eine Dauer von mindestens 10 Minuten mit Luft mit einem konstanten Prüfdruck von mindestens 20 kPa (0,2 bar) durchgeführt werden. Die Luftdichtheit des Grosspackmittels (IBC) muss durch eine angemessene Methode bestimmt werden, wie z. B. durch eine Luftdruckdifferentialprüfung oder durch Eintauchen des Grosspackmittels (IBC) in Wasser. Im letzteren Fall muss ein Berichtigungsfaktor für den hydrostatischen Druck angewandt werden.
- d) Kriterium für das Bestehen der Prüfung
Kein Entweichen von Luft.

(5) Innendruckprüfung (hydraulisch)

- a) Anwendungsbereich
Für die Grosspackmittel (IBC)-Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N als Bauartprüfung.
- b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) für die Prüfung
Die Prüfung muss vor dem Einbau einer Wärmeisolierung durchgeführt werden. Druckausgleichsvorrichtungen müssen ausser Betrieb gesetzt oder entfernt und die entstehenden Öffnungen verschlossen werden.
- c) Prüfverfahren
Die Prüfung muss für eine Dauer von mindestens 10 Minuten durchgeführt werden unter Anwendung von hydraulischem Druck, der nicht geringer als der in Buchstabe d) angegebene Druck sein darf. Die Grosspackmittel (IBC) dürfen während der Prüfung nicht mechanisch abgestützt werden.
- d) Prüfdruck
 - i) für alle Grosspackmittel (IBC) der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N, ein Prüfdruck von 200 kPa (2 bar).
 - ii) als zusätzliche Prüfung für Grosspackmittel (IBC) der Arten 31A, 31B, 31N für flüssige Stoffe ein Prüfdruck von 65 kPa (0,65 bar). Diese Prüfung muss vor der Prüfung gemäss (i) durchgeführt werden.
- e) Kriterien für das Bestehen der Prüfung(en)
Für alle Grosspackmittel (IBC) der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N, die dem Prüfdruck gemäss Buchstabe d) (i) unterworfen werden, kein Verlust an Füllgut.

Für Grosspackmittel (IBC) der Arten 31A, 31B, 31N, die dem Prüfdruck gemäss Buchstabe d) (ii) unterworfen werden, weder eine dauerhafte Verformung, die das Grosspackmittel (IBC) für die Beförderung unsicher macht, noch ein Verlust an Füllgut.

(6) Fallprüfung

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten als Bauartprüfung.

b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) für die Prüfung

Das Grosspackmittel (IBC) muss mindestens bis zu 95% seines Fassungsvermögens für feste Stoffe und 98% für flüssige Stoffe und mit der höchstzulässigen Ladung für die Bauart gefüllt werden. Druckausgleichvorrichtungen müssen ausser Betrieb gesetzt oder entfernt und die entstehenden Öffnungen verschlossen werden.

c) Prüfverfahren

Das Grosspackmittel (IBC) muss in der Weise auf eine starre, nicht federnde, glatte, flache und horizontale Fläche fallengelassen werden, dass das Grosspackmittel (IBC) auf die schwächste Stelle seiner Grundfläche aufschlägt.

d) Fallhöhe.

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,2 m	0,8 m

e) Kriterium für das Bestehen der Prüfung

Kein Verlust an Füllgut.

1618

Zusätzliche Kennzeichnung

Jedes Grosspackmittel (IBC) muss mit einem korrosionsbeständigen Metallschild versehen werden, das dauerhaft am Packmittelkörper oder an der baulichen Ausrüstung an einer für Inspektionszwecke gut zugänglichen Stelle angebracht sein muss. Dieses Metallschild muss mit der Kennzeichnung gemäss Rn. 1605 sowie mit den nachstehenden Angaben versehen sein:

- Fassungsvermögen in Liter bei 20 °C;
- Eigenmasse in kg;
- höchstzulässige Bruttomasse in kg;
- Datum der letzten Dichtheitsprüfung (Monat und Jahr);
- höchstzulässiger Füllungs-/Entleerungsdruck in kPa (oder in bar)²⁾ (falls zutreffend);
- Werkstoff des Packmittelkörpers und Mindestdicke in mm;
- Seriennummer des Herstellers.

Beispiele für die vollständige Kennzeichnung:

① 11A/Y/7-83/B/FM/0

1000/250/1000/3-90/-/Stahl/3,5/S4-82

② 31N/Y/9-85/F/FM/5940

1000/450/1650/3-90/60 kPa/CrNi/2,5/S20-85

1619

Abschnitt 3 – Besondere Vorschriften für flexible Grosspackmittel (IBC)

1620

Geltungsbereich

Diese Vorschriften gelten für flexible Grosspackmittel (IBC) zur Beförderung von festen Stoffen. Es gibt folgende Arten von Grosspackmitteln (IBC):

²⁾ Die Masseinheiten hinzufügen.

- 13H1 Kunststoffgewebe ohne Beschichtung oder Auskleidung
- 13H2 Kunststoffgewebe, beschichtet
- 13H3 Kunststoffgewebe mit Auskleidung
- 13H4 Kunststoffgewebe, beschichtet und mit Auskleidung
- 13H5 Kunststoff-Folie
- 13L1 Textilgewebe ohne Beschichtung oder Auskleidung
- 13L2 Textilgewebe, beschichtet
- 13L3 Textilgewebe mit Auskleidung
- 13L4 Textilgewebe, beschichtet und mit Auskleidung
- 13M1 Papier, mehrlagig
- 13M2 Papier, mehrlagig, wasserbeständig

1621 Begriffsbestimmungen

- (1) *Flexible Grosspackmittel (IBC)* setzen sich zusammen aus einem Packmittelkörper, das aus einer Folie, einem Gewebe oder einem anderen flexiblen Werkstoff oder Zusammensetzungen dieser Werkstoffe besteht sowie aus geeigneten Bedienungsausrüstungen und Handhabungsvorrichtungen.
- (2) *Packmittelkörper* bezeichnet den eigentlichen Behälter einschliesslich der Öffnungen und Verschlüsse.
- (3) *Kunststoffgewebe* bezeichnet einen Werkstoff aus gedehnten Bändern oder Einzelfasern eines geeigneten Kunststoffes.
- (4) *Bedienungsausrüstung* bezeichnet die Befüllungs- und Entleerungs-, Lüftungs- und Sicherheitseinrichtungen.
- (5) *Handhabungsvorrichtungen* bezeichnet die Traggurte, Schlingen, Ösen oder Rahmen, die am Packmittelkörper des Grosspackmittels (IBC) befestigt sind. Es kann sich dabei auch um Verlängerungen aus dem Werkstoff des Grosspackmittels (IBC) handeln.
- (6) *Höchstzulässige Ladung* bezeichnet die Netto-Höchstmasse, für die das Grosspackmittel (IBC) eingesetzt wird und für deren Beförderung es zugelassen ist.

1622 Konstruktion

- (1) Die Packmittelkörper müssen aus geeigneten Werkstoffen gefertigt werden. Die Festigkeit des Werkstoffes und die Konstruktion des flexiblen Grosspackmittels (IBC) müssen dem Fassungsvermögen des flexiblen Grosspackmittels (IBC) und seiner vorgesehenen Verwendung angepasst sein.
- (2) Alle bei der Herstellung der flexiblen Grosspackmittel (IBC) der Arten 13M1 und 13M2 verwendeten Werkstoffe müssen nach vollständigem Eintauchen in Wasser über einen Zeitraum von mindestens 24 Stunden noch mindestens 85% der Reissfestigkeit bewahren, die ursprünglich nach ausgeglichener Klimatisierung des Werkstoffes bei einer relativen Feuchtigkeit von gleich oder weniger 67% gemessen wurde.
- (3) Nähte oder Verbindungen müssen durch Nähen, Heissiegeln, Kleben oder gleichwertige Verfahren gebildet werden. Alle Enden von genähten Verbindungen müssen gesichert werden.
- (4) Flexible Grosspackmittel (IBC) müssen eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Alterung und Festigkeitsabbau durch ultraviolette Strahlen, klimatische Bedingungen oder das Füllgut aufweisen, um für die vorgesehene Verwendung geeignet zu sein.
- (5) Bei flexiblen Kunststoff-Grosspackmittel (IBC), die gegen ultraviolette Strahlen geschützt werden müssen, hat dies durch Zugabe von Russ oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren zu erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Inhalt verträglich sein und während der gesamten Lebensdauer des Packmittelkörpers ihre Wirkung behalten. Bei Anwendung von Russ, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von jenen unterscheiden, die für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendet werden, kann auf eine Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, falls der veränderte Gehalt an Russ, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalische Eigenschaft des Werkstoffes nicht beeinträchtigt.

- (6) Zusatzstoffe können dem Packmittelkörperwerkstoff beigemischt werden, um die Beständigkeit gegen Alterung zu verbessern oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, dass diese Zusatzstoffe die physikalischen oder chemischen Eigenschaften des Werkstoffes nicht beeinträchtigen.
- (7) Bei der Fertigung von Grosspackmittel (IBC)-körpern darf kein Werkstoff aus bereits benutzten Behältern verwendet werden. Produktionsrückstände oder Abfälle aus dem gleichen Fertigungsverfahren dürfen jedoch verwendet werden. Dies soll nicht die Wiederverwendung von Einzelteilen, wie z. B. befestigte Teile und Palettensockel, ausschliessen, vorausgesetzt, dass diese Teile bei ihrem vorhergehenden Einsatz in keiner Weise beschädigt wurden.
- (8) In gefülltem Zustand darf das Verhältnis von Höhe zu Breite nicht mehr als 2:1 betragen.

1623 Prüfungen

Grosspackmittel (IBC) müssen dem Zulassungsverfahren einschliesslich der Bauartprüfungen gemäss Rn. 1624 unterzogen werden.

1624 Bauartprüfungen

- (1) Baumuster eines jeden Grosspackmittels (IBC) müssen den unten aufgeführten Prüfungen unterzogen werden gemäss den Bestimmungen der einzelnen Randnummern in Übereinstimmung mit den von der zuständigen Behörde festgelegten Verfahren.

Ein Grosspackmittel (IBC), das eine Prüfung bestanden hat, kann für weitere Prüfungen verwendet werden.

Prüfung	siehe Randnummer
Hebeprüfung von oben ³⁾	1625 (1)
Weiterreissprüfung	1625 (2)
Stapeldruckprüfung	1625 (3)
Fallprüfung	1625 (4)
Kippfallprüfung	1625 (5)
Aufrichtprüfung	1625 (6)

³⁾ Soweit Grosspackmittel (IBC) für das Anheben von oben oder von der Seite ausgelegt sind.

- (2) Die zuständige Behörde kann das selektive Prüfen von Grosspackmitteln (IBC), die sich nur geringfügig von der geprüften Art unterscheiden, zulassen, z. B. bei geringen Verkleinerungen der äusseren Abmessungen.
- (3) Grosspackmittel (IBC) aus Papier müssen mindestens 24 Stunden in einem Klima konditioniert werden, dessen Temperatur und relative Feuchtigkeit gesteuert sind. Es gibt drei Möglichkeiten, von denen eine gewählt werden muss. Das bevorzugte Prüfklima ist $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ und $50\% \pm 2\%$ relative Luftfeuchtigkeit. Die beiden anderen Möglichkeiten sind $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ und $65\% \pm 2\%$ relative Luftfeuchtigkeit oder $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ und $65\% \pm 2\%$ relative Luftfeuchtigkeit.

1625 Bauartprüfvorschriften

- (1) Hebeprüfung von oben

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten, die für Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind, als Bauartprüfung.

b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) für die Prüfung

Das Grosspackmittel (IBC) muss unter gleichmässiger Verteilung der Ladung mit dem 6fachen der höchstzulässigen Ladung belastet werden.

c) Prüfverfahren

Das Grosspackmittel (IBC) muss in der vorgesehenen Weise hochgehoben werden, bis es sich frei vom Boden befindet und für die Dauer von 5 Minuten in dieser Stellung gehalten werden.

1625 d) Andere Verfahren für die Hebeprüfung von oben und die Vorbereitung für die Prüfung, die
(Forts.) mindestens genauso wirksam sind, können eingesetzt werden.

e) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine Beschädigung des Grosspackmittels (IBC) oder seiner Hebevorrichtungen, die das Grosspackmittel (IBC) für die Beförderung oder Handhabung unsicher macht.

(2) Weiterreissprüfung

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten als Bauartprüfung.

b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) zur Prüfung

Das Grosspackmittel (IBC) muss, unter gleichmässiger Verteilung der Ladung, bis mindestens 95% seines Fassungsvermögens mit der höchstzulässigen Ladung für die Bauart gefüllt werden.

c) Prüfverfahren

Wenn das Grosspackmittel (IBC) sich einmal auf dem Boden befindet, wird ein 100 mm-Schnitt, der eine der Seitenwände vollständig durchdringt, in einem Winkel von 45° zur Hauptachse des Grosspackmittels (IBC) mit einem Messer angebracht, und zwar auf halber Höhe zwischen dem Boden und dem oberen Füllgutniveau. Das Grosspackmittel (IBC) muss dann einer gleichmässig verteilten überlagerten Last ausgesetzt werden, die das zweifache der höchstzulässigen Ladung ausmacht. Die Belastung muss mindestens 5 Minuten aufgebracht werden. Grosspackmittel (IBC), die für Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind, müssen dann nach Entfernung der überlagerten Last hochgehoben werden, bis sie sich frei vom Boden befinden und für die Dauer von 5 Minuten in dieser Stellung gehalten werden. Andere gleichwertige Verfahren können eingesetzt werden.

d) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Der Schnitt soll sich um nicht mehr als 25% seiner ursprünglichen Länge ausdehnen.

(3) Stapeldruckprüfung

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC) als Bauartprüfung.

b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) zur Prüfung

Das Grosspackmittel (IBC) muss unter gleichmässiger Verteilung der Ladung bis mindestens 95% seines Fassungsvermögens mit der höchstzulässigen Ladung für die Bauart gefüllt werden.

c) Prüfverfahren

Das Grosspackmittel (IBC) muss mit dem Boden auf einen ebenen harten Untergrund gestellt und einer gleichmässig verteilten überlagerten Prüflast für die Dauer von 24 Stunden ausgesetzt werden.

Diese Last muss nach einer der folgenden Methoden angelegt werden:

- Ein oder mehrere gleiche Grosspackmittel (IBC) der gleichen Art werden mit der höchstzulässigen Ladung gefüllt und auf das zu prüfende Grosspackmittel (IBC) gestapelt;
- Geeignete Gewichtsstücke werden auf eine flache Palette gestellt, die auf das zu prüfende Grosspackmittel (IBC) aufgelegt wird.

d) Berechnung der überlagerten Prüflast

Die Last, die auf das Grosspackmittel (IBC) gestellt wird, muss mindestens das 1,8fache der zusammengefassten höchstzulässigen Bruttomasse der Anzahl gleicher Grosspackmittel (IBC), die während der Beförderung auf das Grosspackmittel (IBC) gestapelt werden können, ausmachen.

e) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine Beschädigung des Packmittelkörpers, die das Grosspackmittel (IBC) für die Beförderung unsicher macht, und kein Austritt von Füllgut.

(4) Fallprüfung

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten als Bauartprüfung.

1625
(Forts.)

b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) für die Prüfung

Das Grosspackmittel (IBC) muss unter gleichmässiger Verteilung der Ladung bis mindestens 95% seines Fassungsvermögens und mit der höchstzulässigen Ladung für die Bauart gefüllt werden.

c) Prüfverfahren

Das Grosspackmittel (IBC) muss mit seiner Grundfläche auf eine starre, nicht federnde, glatte, flache und horizontale Fläche fallengelassen werden.

d) Fallhöhe

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,2 m	0,8 m

e) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Kein Austritt von Füllgut. Ein geringfügiges Austreten aus Verschlüssen oder Nahtstellen beim Aufprall gilt nicht als Versagen des Grosspackmittels (IBC), vorausgesetzt, dass es nicht zu weiteren Leckagen kommt, nachdem das Grosspackmittel (IBC) vom Boden abgehoben worden ist.

(5) Kippfallprüfung

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC)-Arten als Bauartprüfung.

b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) für die Prüfung

Das Grosspackmittel (IBC) muss unter gleichmässiger Verteilung der Ladung bis mindestens 95% seines Fassungsvermögens und mit der höchstzulässigen Ladung für die Bauart gefüllt werden.

c) Prüfverfahren

Das Grosspackmittel (IBC) muss so fallen, dass eine beliebige Stelle seines Oberteils auf eine starre, nicht federnde, glatte, flache und horizontale Fläche kippt.

d) Kippfallhöhe

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,2 m	0,8 m

e) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Kein Austreten von Füllgut. Ein geringfügiges Austreten aus Verschlüssen oder Nahtstellen beim Aufprall gilt nicht als Versagen des Grosspackmittels (IBC), vorausgesetzt, dass es nicht zu weiteren Leckagen kommt.

(6) Aufrichtprüfung

a) Anwendungsbereich

Für alle Grosspackmittel (IBC), die für Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind, als Bauartprüfung.

b) Vorbereitung der Grosspackmittel (IBC) für die Prüfung

Das Grosspackmittel (IBC) muss unter gleichmässiger Verteilung der Ladung mindestens bis zu 95% seines Fassungsvermögens und mit der höchstzulässigen Ladung befüllt werden.

c) Prüfverfahren

Das auf der Seite liegende Grosspackmittel (IBC) muss anhand einer der Hebevorrichtungen oder anhand von zwei Hebevorrichtungen, wenn vier vorhanden sind, mit einer Geschwindigkeit von mindestens 0,1 m/s in eine aufrechte Stellung frei vom Boden gebracht werden.

d) Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine Beschädigung des Grosspackmittels (IBC) oder seiner Hebevorrichtungen, die das Grosspackmittel (IBC) für die Beförderung oder Handhabung unsicher macht.

1626 Zusätzliche Kennzeichnung

Jedes Grosspackmittel (IBC) muss mit den Kennzeichnungen gemäss Rn. 1605 (1) versehen werden und darüber hinaus mit:

der höchstzulässigen Ladung in kg:

Jedes Grosspackmittel (IBC) kann auch mit einem Piktogramm versehen werden, auf dem die empfohlenen Hebemethoden angegeben werden.

Beispiele für vollständige Kennzeichnungen:

Ⓢ 13H2/Y/9	83/B/FM/8127/1500
Ⓢ 13L1/Z/7	84/USA/FM/12996/1800
Ⓢ 13M1/Z/5	85/GB/FM/0/1300.

1627-
1699 "

124. Nach Anhang VI wird folgender Anhang VII eingefügt: 79 90

„Anhang VII

Vorschriften für die radioaktiven Stoffe der Klasse 7

Dieser Anhang enthält:

Abschnitt

I Aktivitätsgrenzen und Grenzwerte für spaltbare Stoffe

II Vorschriften für die Bereitstellung und Kontrollen bei der Beförderung und bei Zwischenlagerung

III Vorschriften für radioaktive Stoffe, Verpackungen und Versandstücke sowie Prüfvorschriften

IV Genehmigung und Verwaltungsvorschriften

V Radioaktive Stoffe mit zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften

Abschnitt I

Aktivitätsgrenzen und Grenzwerte für spaltbare Stoffe

A₁-/A₂-Werte

1700

A₁- und A₂-Werte für einzelne Radionuklide sind in der Tabelle I angegeben.Tabelle I – A₁- und A₂-Werte für Radionuklide

Symbol des Radio- nuklids	Element und Ordnungszahl	A ₁		A ₂	
		TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]	TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]
²²⁵ Ac ²⁾	Actinium (89)	0,6	10	1 × 10 ⁻²	2 × 10 ⁻¹
²²⁷ Ac		40	1000	2 × 10 ⁻⁵	5 × 10 ⁻⁴
²²⁸ Ac		0,6	10	0,4	10
¹⁰⁵ Ag	Silber (47)	2	50	2	50
¹⁰⁸ Ag ^m		0,6	10	0,6	10
¹¹⁰ Ag ^m		0,4	10	0,4	10
¹¹¹ Ag	Aluminium (13)	0,6	10	0,5	10
²⁶ Al		0,4	10	0,4	10
²⁴¹ Am	Americium (95)	2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
²⁴² Am ^m		2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
²⁴³ Am		2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
³⁷ Ar	Argon (18)	40	1000	40	1000
³⁹ Ar		20	500	20	500
⁴¹ Ar		0,6	10	0,6	10
⁴² Ar ²⁾	Arsen (33)	0,2	5	0,2	5
⁷² As		0,2	5	0,2	5
⁷³ As		40	1000	40	1000
⁷⁴ As	Astatin (85)	1	20	0,5	10
⁷⁶ As		0,2	5	0,2	5
⁷⁷ As		20	500	0,5	10
²¹¹ At	Gold (79)	30	800	2	50
¹⁹³ Au		6	100	6	100
¹⁹⁴ Au		1	20	1	20
¹⁹⁵ Au	Barium (56)	10	200	10	200
¹⁹⁶ Au		2	50	2	50
¹⁹⁸ Au		3	80	0,5	10
¹⁹⁹ Au	Beryllium (4)	10	200	0,9	200
¹³¹ Ba		2	50	2	50
¹³³ Ba ^m		10	200	0,9	20
¹³³ Ba	Wismut (83)	3	80	3	80
¹⁴⁰ Ba ²⁾		0,4	10	0,4	10
⁷ Be		20	500	20	500
¹⁰ Be	Berkelium (97)	20	500	0,5	10
²⁰⁵ Bi		0,6	10	0,6	10
²⁰⁶ Bi		0,3	8	0,3	8
²⁰⁷ Bi	Brom (35)	0,7	10	0,7	10
²¹⁰ Bi ^{m 2)}		0,3	8	3 × 10 ⁻²	8 × 10 ⁻¹
²¹⁰ Bi		0,6	10	0,5	10
²¹² Bi ²⁾	Brom (35)	0,3	8	0,3	8
²⁴⁷ Bk		2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
²⁴⁹ Bk		40	1000	8 × 10 ⁻²	2
⁷⁶ Br	Kohlenstoff (6)	0,3	8	0,3	8
⁷⁷ Br		3	80	3	80
⁸² Br		0,4	10	0,4	10
¹¹ C		1	20	0,5	10

1700
(Forts.)

Symbol des Radio- nuklids	Element und Ordnungszahl	A ₁		A ₂	
		TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]	TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]
¹⁴ C	Calcium (20)	40	1000	2	50
⁴¹ Ca		40	1000	40	1000
⁴⁵ Ca		40	1000	0,9	20
⁴⁷ Ca	Cadmium (48)	0,9	20	0,5	10
¹⁰⁹ Cd		40	1000	1	20
¹¹³ Cd ^m		20	500	9 × 10 ⁻²	2
¹¹⁵ Cd ^m		0,3	8	0,3	8
¹¹⁵ Cd	Cer (58)	4	100	0,5	10
¹³⁹ Ce		6	100	6	100
¹⁴¹ Ce		10	200	0,5	10
¹⁴³ Ce		0,6	10	0,5	10
¹⁴⁴ Ce ²⁾	Californium (98)	0,2	5	0,2	5
²⁴⁹ Cf		30	800	3 × 10 ⁻³	8 × 10 ⁻²
²⁴⁹ Cf		2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
²⁵⁰ Cf		5	100	5 × 10 ⁻⁴	1 × 10 ⁻²
²⁵¹ Cf	Chlor (17)	2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
²⁵² Cf		0,1	2	1 × 10 ⁻³	2 × 10 ⁻²
²⁵³ Cf		40	1000	6 × 10 ⁻²	1
²⁵⁴ Cf		3 × 10 ⁻³	8 × 10 ⁻²	6 × 10 ⁻⁴	1 × 10 ⁻²
³⁶ Cl	Curium (96)	20	500	0,5	10
³⁸ Cl		0,2	5	0,2	5
²⁴⁰ Cm		40	1000	2 × 10 ⁻²	5 × 10 ⁻¹
²⁴¹ Cm	Kobalt (27)	2	50	0,9	20
²⁴² Cm		40	1000	1 × 10 ⁻²	2 × 10 ⁻¹
²⁴³ Cm		3	80	3 × 10 ⁻⁴	8 × 10 ⁻²
²⁴⁴ Cm		4	100	4 × 10 ⁻⁴	1 × 10 ⁻²
²⁴⁵ Cm	Chrom (24)	2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
²⁴⁶ Cm		2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
²⁴⁷ Cm		2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
²⁴⁸ Cm		4 × 10 ⁻²	1	5 × 10 ⁻⁵	1 × 10 ⁻³
⁵⁵ Co	Caesium (55)	0,5	10	0,5	10
⁵⁶ Co		0,3	8	0,3	8
⁵⁷ Co		8	200	8	200
⁵⁸ Co ^m		40	1000	40	1000
⁵⁸ Co	Kupfer (29)	1	20	1	20
⁶⁰ Co		0,4	10	0,4	10
⁵¹ Cr		30	800	30	800
¹²⁹ Cs		4	100	4	100
¹³¹ Cs	Dysprosium (66)	40	1000	40	1000
¹³² Cs		1	20	1	20
¹³⁴ Cs ^m		40	1000	9	200
¹³⁴ Cs		0,6	10	0,5	10
¹³⁵ Cs	Erbium (68)	40	1000	0,9	20
¹³⁶ Cs		0,5	10	0,5	10
¹³⁷ Cs ²⁾		2	50	0,5	10
⁶⁴ Cu		5	100	0,9	20
⁶⁷ Cu	Europium (63)	9	200	0,9	20
¹⁵⁹ Dy		20	500	20	500
¹⁶⁵ Dy		0,6	10	0,5	10
¹⁶⁶ Dy ²⁾		0,3	8	0,3	8
¹⁶⁹ Er	Europium (63)	40	1000	0,9	20
¹⁷¹ Er		0,6	10	0,5	10
¹⁴⁷ Eu		2	50	2	50
¹⁴⁸ Eu		0,5	10	0,5	10
¹⁴⁹ Eu		20	500	20	500
¹⁵⁰ Eu		0,7	10	0,7	10
¹⁵² Eu ^m		0,6	10	0,5	10

1700
(Forts.)

Symbol des Radio- nuklids	Element und Ordnungszahl	A ₁		A ₂	
		TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]	TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]
¹⁵² Eu	Fluor (9)	0,9	20	0,9	20
¹⁵⁴ Eu		0,8	20	0,5	10
¹⁵⁵ Eu		20	500	2	50
¹⁵⁶ Eu		0,6	10	0,5	10
¹⁸ F		1	20	0,5	10
⁵² Fe ²⁾	Eisen (26)	0,2	5	0,2	5
⁵⁵ Fe		40	1000	40	1000
⁵⁹ Fe		0,8	20	0,8	20
⁶⁰ Fe	Gallium (31)	40	1000	0,2	5
⁶⁷ Ga		6	100	6	100
⁶⁸ Ga		0,3	8	0,3	8
⁷² Ga	Gadolinium (64)	0,4	10	0,4	10
¹⁴⁶ Gd ²⁾		0,4	10	0,4	10
¹⁵³ Gd		10	200	5	100
¹⁵⁹ Gd	Germanium (32)	4	100	0,5	10
⁶⁸ Ge ²⁾		0,3	8	0,3	8
⁷¹ Ge		40	1000	40	1000
⁷⁷ Ge	Hafnium (72)	0,3	8	0,3	8
¹⁷² Hf ²⁾		0,5	10	0,3	8
¹⁷⁵ Hf		3	80	3	80
¹⁸¹ Hf	Quecksilber (80)	2	50	0,9	20
¹⁸² Hf		4	100	3 × 10 ⁻²	8 × 10 ⁻¹
¹⁹⁴ Hg ²⁾		1	20	1	20
¹⁹⁵ Hg ^m	Holmium (67)	5	100	5	100
¹⁹⁷ Hg ^m		10	200	0,9	20
¹⁹⁷ Hg		10	200	10	200
²⁰³ Hg		4	100	0,9	20
¹⁶³ Ho		40	1000	40	1000
¹⁶⁶ Ho ^m	Jod (53)	0,6	10	0,3	8
¹⁶⁶ Ho		0,3	8	0,3	8
¹²³ I		6	100	6	100
¹²⁴ I	Indium (49)	0,9	20	0,9	20
¹²⁵ I		20	500	2	50
¹²⁶ I		2	50	0,9	20
¹²⁹ I		unbegrenzt		unbegrenzt	
¹³¹ I		3	80	0,5	10
¹³² I	Iridium (77)	0,4	10	0,4	10
¹³³ I		0,6	10	0,5	10
¹³⁴ I		0,3	8	0,3	8
¹³⁵ I		0,6	10	0,5	10
¹¹¹ In		2	50	2	50
¹¹³ In ^m	Kalium (19)	4	100	4	100
¹¹⁴ In ^{m2)}		0,3	8	0,3	8
¹¹⁵ In ^m		6	100	0,9	20
¹⁸⁹ Ir	Krypton (36)	10	200	10	200
¹⁹⁰ Ir		0,7	10	0,7	10
¹⁹² Ir		1	20	0,5	10
¹⁹³ Ir ^m	Lanthan (57)	10	200	10	200
¹⁹⁴ Ir		0,2	5	0,2	5
⁴² K		0,2	5	0,2	5
⁴³ K	Krypton (36)	1	20	0,5	10
⁸¹ Kr		40	1000	40	1000
⁸⁵ Kr ^m		6	100	6	100
⁸⁵ Kr	Lanthan (57)	20	500	10	200
⁸⁷ Kr		0,2	5	0,2	5
¹³⁷ La		40	1000	2	50

1700
(Forts.)

Symbol des Radio- nuklids	Element und Ordnungszahl	A ₁		A ₂	
		TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]	TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]
¹⁴⁰ La LSA		0,4	10	0,4	10
	Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität [s. Rn. 700 (2)]				
¹⁷² Lu	Lutetium (71)	0,5	10	0,5	10
¹⁷³ Lu		8	200	8	200
¹⁷⁴ Lu ^m		20	500	8	200
¹⁷⁴ Lu		8	200	4	100
¹⁷⁷ Lu		30	800	0,9	20
MFP	Für Spaltproduktgemische ist die Formel für Nuklidgemische oder Tabelle II anzuwenden (s. Rn. 1701)				
²⁸ Mg ²⁾	Magnesium (12)	0,2	5	0,2	5
⁵² Mn	Mangan (25)	0,3	8	0,3	8
⁵³ Mn		unbegrenzt		unbegrenzt	
⁵⁴ Mn		1	20	1	20
⁵⁶ Mn		0,2	5	0,2	5
⁹³ Mo	Molybdän (42)	40	1000	7	100
⁹⁹ Mo		0,6	10	0,5	10
¹³ N	Stickstoff (7)	0,6	10	0,5	10
²² Na	Natrium (11)	0,5	10	0,5	10
²⁴ Na		0,2	5	0,2	5
⁹² Nb ^m	Niob (41)	0,7	10	0,7	10
⁹³ Nb ^m		40	1000	6	100
⁹⁴ Nb		0,6	10	0,6	10
⁹⁵ Nb		1	20	1	20
⁹⁷ Nb		0,6	10	0,5	10
¹⁴⁷ Nd	Neodym (60)	4	100	0,5	10
¹⁴⁹ Nd		0,6	10	0,5	10
⁵⁹ Ni	Nickel (28)	40	1000	40	1000
⁶³ Ni		40	1000	30	800
⁶⁵ Ni		0,3	8	0,3	8
²³⁵ Np	Neptunium (93)	40	1000	40	1000
²³⁶ Np		7	100	1 × 10 ⁻³	2 × 10 ⁻²
²³⁷ Np		2	50	2 × 10 ⁻⁴	5 × 10 ⁻³
²³⁹ Np		6	100	0,5	10
¹⁸⁵ Os	Osmium (76)	1	20	1	20
¹⁹¹ Os ^m		40	1000	40	1000
¹⁹¹ Os		10	200	0,9	20
¹⁹³ Os		0,6	10	0,5	10
¹⁹⁴ Os ²⁾		0,2	5	0,2	5
³² P	Phosphor (15)	0,3	8	0,3	8
³³ P		40	1000	0,9	20
²³⁰ Pa	Protactinium (91)	2	50	0,1	2
²³¹ Pa		0,6	10	6 × 10 ⁻⁵	1 × 10 ⁻³
²³³ Pa		5	100	0,9	20
²⁰¹ Pb	Blei (82)	1	20	1	20
²⁰² Pb		2	50	2	50
²⁰³ Pb		3	80	3	80
²⁰⁵ Pb		unbegrenzt		unbegrenzt	
²¹⁰ Pb ²⁾		0,6	10	9 × 10 ⁻³	2 × 10 ⁻¹
²¹² Pb ²⁾		0,3	8	0,3	8
¹⁰³ Pd	Palladium (46)	40	1000	40	1000
¹⁰⁷ Pd		unbegrenzt		unbegrenzt	
¹⁰⁹ Pd		0,6	10	0,5	10
¹⁴³ Pm	Promethium (61)	3	80	3	80
¹⁴⁴ Pm		0,6	10	0,6	10
¹⁴⁵ Pm		30	800	7	100

1700
(Forts.)

Symbol des Radio- nuklids	Element und Ordnungszahl	A ₁		A ₂	
		TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]	TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]
¹⁴⁷ Pm	Polonium (84)	40	1000	0,9	20
¹⁴⁸ Pm ^m		0,5	10	0,5	10
¹⁴⁹ Pm		0,6	10	0,5	10
¹⁵¹ Pm		3	80	0,5	10
²⁰⁸ Po		40	1000	2×10^{-2}	5×10^{-1}
²⁰⁹ Po	Praseodym (59)	40	1000	2×10^{-2}	5×10^{-1}
²¹⁰ Po		40	1000	2×10^{-2}	5×10^{-1}
¹⁴² Pr		0,2	5	0,2	5
¹⁴³ Pr	Platin (78)	4	100	0,5	10
¹⁸⁸ Pt ²⁾		0,6	10	0,6	10
¹⁹¹ Pt		3	80	3	80
¹⁹³ Pt ^m		40	1000	9	200
¹⁹³ Pt		40	1000	40	1000
¹⁹⁵ Pt ^m	Plutonium (94)	10	200	2	50
¹⁹⁷ Pt ^m		10	200	0,9	20
¹⁹⁷ Pt		20	500	0,5	10
²³⁸ Pu		7	100	7×10^{-4}	1×10^{-2}
²³⁷ Pu		20	500	20	500
²³⁸ Pu		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
²³⁹ Pu		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
²⁴⁰ Pu		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
²⁴¹ Pu		40	1000	1×10^{-2}	2×10^{-1}
²⁴² Pu		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
²⁴⁴ Pu ²⁾	Radium (88)	0,3	8	2×10^{-4}	5×10^{-3}
²²³ Ra ²⁾		0,6	10	3×10^{-2}	8×10^{-1}
²²⁴ Ra ²⁾		0,3	8	6×10^{-2}	1
²²⁵ Ra ²⁾		0,6	10	2×10^{-2}	5×10^{-1}
²²⁶ Ra ²⁾		0,3	8	2×10^{-2}	5×10^{-1}
²²⁸ Ra ²⁾	Rubidium (37)	0,6	10	4×10^{-2}	1
⁸¹ Rb		2	50	0,9	20
⁸³ Rb		2	50	2	50
⁸⁴ Rb		1	20	0,9	20
⁸⁶ Rb		0,3	8	0,3	8
⁸⁷ Rb	Rb (natürlich)		unbegrenzt		unbegrenzt
Rb (natürlich)			unbegrenzt		unbegrenzt
¹⁸³ Re	Rhenium (75)	5	100	5	100
¹⁸⁴ Re ^m		1	20	1	20
¹⁸⁴ Re		1	20	1	20
¹⁸⁶ Re		4	100	0,5	10
¹⁸⁷ Re			unbegrenzt		unbegrenzt
¹⁸⁸ Re	Re (natürlich)	0,2	5	0,2	5
¹⁸⁹ Re		4	100	0,5	10
Re (natürlich)			unbegrenzt		unbegrenzt
⁹⁹ Rh	Rhodium (45)	2	50	2	50
¹⁰¹ Rh		4	100	4	100
¹⁰² Rh ^m		2	50	0,9	20
¹⁰² Rh		0,5	10	0,5	10
¹⁰³ Rh ^m		40	1000	40	1000
¹⁰⁵ Rh	Radon (86)	10	200	0,9	20
²²² Rn ²⁾		0,2	5	4×10^{-3}	1×10^{-1}
⁹⁷ Ru	Ruthenium (44)	4	100	4	100
¹⁰³ Ru		2	50	0,9	20
¹⁰⁶ Ru		0,6	10	0,5	10
¹⁰⁶ Ru ²⁾		0,2	5	0,2	5
³⁵ S	Schwefel (16)	40	1000	2	50
¹²² Sb	Antimon (51)	0,3	8	0,3	8
¹²⁴ Sb		0,6	10	0,5	10

1700
(Forts.)

Symbol des Radio- nuklids	Element und Ordnungszahl	A ₁		A ₂	
		TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]	TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]
¹²⁵ Sb	Scandium (21)	2	50	0,9	20
¹²⁶ Sb		0,4	10	0,4	10
⁴⁴ Sc		0,5	10	0,5	10
⁴⁶ Sc		0,5	10	0,5	10
⁴⁷ Sc		9	200	0,9	20
⁴⁸ Sc		0,3	8	0,3	8
SCO	Oberflächenkontaminierte Gegenstände [s. Rn. 700 (2)]				
⁷⁵ Se	Selen (34)	3	80	3	80
⁷⁹ Se		40	1000	2	50
³¹ Si	Silicium (14)	0,6	10	0,5	10
³² Si		40	1000	0,2	5
¹⁴⁵ Sm	Samarium (62)	20	500	20	500
¹⁴⁷ Sm		unbegrenzt		unbegrenzt	
¹⁵¹ Sm		40	1000	4	100
¹⁵³ Sm		4	100	0,5	10
¹¹³ Sn ²⁾	Zinn (50)	4	100	4	100
¹¹⁷ Sn ^m		6	100	2	50
¹¹⁹ Sn ^m		40	1000	40	1000
¹²¹ Sn ^m		40	1000	0,9	20
¹²³ Sn		0,6	10	0,5	10
¹²⁵ Sn		0,2	5	0,2	5
¹²⁶ Sn ²⁾		0,3	8	0,3	8
⁸² Sr ²⁾	Strontium (38)	0,2	5	0,2	5
⁸⁵ Sr ^m		5	100	5	100
⁸⁵ Sr		2	50	2	50
⁸⁷ Sr ^m		3	80	3	80
⁸⁹ Sr		0,6	10	0,5	10
⁹⁰ Sr ²⁾		0,2	5	0,1	2
⁹¹ Sr		0,3	8	0,3	8
⁹² Sr		0,8	20	0,5	10
T (alle Formen)	Tritium (1)	40	1000	40	1000
¹⁷⁸ Ta	Tantal (73)	1	20	1	20
¹⁷⁹ Ta		30	800	30	800
¹⁸² Ta		0,8	20	0,5	10
¹⁵⁷ Tb	Terbium (65)	40	1000	10	200
¹⁵⁸ Tb		1	20	0,7	10
¹⁶⁰ Tb		0,9	20	0,5	10
⁹⁵ Tc ^m	Technetium (43)	2	50	2	50
⁹⁶ Tc ^{m 2)}		0,4	10	0,4	10
⁹⁶ Tc		0,4	10	0,4	10
⁹⁷ Tc ^m		40	1000	40	1000
⁹⁷ Tc		unbegrenzt		unbegrenzt	
⁹⁸ Tc		0,7	10	0,7	10
⁹⁹ Tc ^m		8	200	8	200
⁹⁹ Tc		40	1000	0,9	20
¹¹⁸ Te ²⁾	Tellur (52)	0,2	5	0,2	5
¹²¹ Te ^m		5	100	5	100
¹²¹ Te		2	50	2	50
¹²³ Te ^m		7	100	7	100
¹²⁵ Te ^m		30	800	9	200
¹²⁷ Te ^{m 2)}		20	500	0,5	10
¹²⁷ Te		20	500	0,5	10
¹²⁹ Te ^{m 2)}		0,6	10	0,5	10
¹²⁹ Te		0,6	10	0,5	10
¹³¹ Te ^m		0,7	10	0,5	10
¹³² Te ²⁾		0,4	10	0,4	10
²²⁷ Th	Thorium (90)	9	200	1 × 10 ⁻²	2 × 10 ⁻¹

1700
(Forts.)

Symbol des Radio- nuklids	Element und Ordnungszahl	A ₁		A ₂	
		TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]	TBq	(Ci) [Näherungs- wert ¹⁾]
²²⁸ Th ²⁾		0,3	8	4×10^{-4}	1×10^{-2}
²²⁹ Th		0,3	8	3×10^{-5}	8×10^{-4}
²³⁰ Th		2	50	2×10^{-4}	5×10^{-3}
²³¹ Th		40	1000	0,9	20
²³² Th		unbegrenzt		unbegrenzt	
²³⁴ Th ²⁾	Th (natürlich)	0,2	5	0,2	5
		unbegrenzt		unbegrenzt	
⁴⁴ Ti ²⁾		0,5	10	0,2	5
²⁰⁰ Tl		0,8	20	0,8	20
²⁰¹ Tl		10	200	10	200
²⁰² Tl	Thallium (81)	2	50	2	50
²⁰⁴ Tl		4	100	0,5	10
¹⁶⁷ Tm		7	100	7	100
¹⁶⁸ Tm		0,8	20	0,8	20
¹⁷⁰ Tm		4	100	0,5	10
¹⁷¹ Tm	Thulium (69)	40	1000	10	200
²³⁰ U		40	1000	1×10^{-2}	2×10^{-1}
²³² U		3	80	3×10^{-4}	8×10^{-3}
²³³ U		10	200	1×10^{-3}	2×10^{-2}
²³⁴ U		10	200	1×10^{-3}	2×10^{-2}
²³⁵ U ³⁾	Uran (92)	unbegrenzt		unbegrenzt	
²³⁶ U		10	200	1×10^{-3}	2×10^{-2}
²³⁸ U		unbegrenzt		unbegrenzt	
U (natürlich)		unbegrenzt		unbegrenzt	
U (angereichert $\leq 5\%$) ³⁾		unbegrenzt		unbegrenzt	
U (angereichert > 5%)	U (abgereichert)	10	200	1×10^{-3}	2×10^{-2}
U (abgereichert)		unbegrenzt		unbegrenzt	
⁴⁸ V		0,3	8	0,3	8
⁴⁹ V		40	1000	40	1000
¹⁷⁸ W ²⁾	Vanadium (23)	1	20	1	20
¹⁸¹ W		30	800	30	800
¹⁸⁵ W		40	1000	0,9	20
¹⁸⁷ W		2	50	0,5	10
¹⁸⁸ W ²⁾		0,2	5	0,2	5
¹²² Xe ²⁾	Xenon (54)	0,2	5	0,2	5
¹²³ Xe		0,2	5	0,2	5
¹²⁷ Xe		4	100	4	100
¹³¹ Xe ^m		40	1000	40	1000
¹³³ Xe		20	500	20	500
¹³⁵ Xe	Yttrium (39)	4	100	4	100
⁸⁷ Y		2	50	2	50
⁸⁹ Y		0,4	10	0,4	10
⁹⁰ Y		0,2	5	0,2	5
⁹¹ Y ^m		2	50	2	50
⁹¹ Y	Ytterbium (70)	0,3	8	0,3	8
⁹² Y		0,2	5	0,2	5
⁹³ Y		0,2	5	0,2	5
¹⁶⁹ Yb		3	80	3	80
¹⁷⁵ Yb		30	800	0,9	2
⁶⁵ Zn	Zink (30)	2	50	2	50
⁶⁶ Zn ^{m2)}		2	50	0,5	10
⁶⁸ Zn		4	100	0,5	10
⁸⁸ Zr	Zirkon (40)	3	80	3	80

Symbol des Radionuklids	Element und Ordnungszahl	A ₁		A ₂	
		TBq	(Ci) [Näherungswert ¹⁾]	TBq	(Ci) [Näherungswert ¹⁾]
⁹³ Zr		40	1000	0,2	5
⁹⁵ Zr		1	20	0,9	20
⁹⁷ Zr		0,3	8	0,3	8

¹⁾ Die Angaben in Curie (Ci) wurden durch Abrundung nach Umrechnung der Angaben in Terabecquerel (TBq) erhalten.

²⁾ A₁- und/oder A₂-Werte sind durch Zerfall der Tochternuklide begrenzt.

³⁾ A₁- und A₂-Werte sind nur im Hinblick auf die Kontrolle der Strahlenexposition unbegrenzt. Für die nukleare Kritikalitätssicherheit unterliegen diese Stoffe den Vorschriften für spaltbare Stoffe.

Bestimmung von A₁ und A₂

- 1701 (1) Für Radionuklide bekannter Identität, die jedoch in Tabelle I nicht aufgeführt sind, erfordert die Festlegung der Werte von A₁ und A₂ eine multilaterale Genehmigung. Alternativ können die in Tabelle II dargestellten A₁- und A₂-Werte ohne Genehmigung der zuständigen Behörde verwendet werden.

Tabelle II – Allgemeine Werte für A₁ und A₂

Inhalt	A ₁		A ₂	
	TBq	(Ci) ¹⁾	TBq	(Ci) ¹⁾
Nuklide, die nur Beta- oder Gammastrahlen emittieren	0,2	5	0,02	0,5
Nuklide, die Alphastrahlen emittieren oder Nuklide, für die keine relevanten Daten verfügbar sind	0,10	2	2 × 10 ⁻⁵	5 × 10 ⁻⁴

¹⁾ Die Angaben in Curie (Ci) wurden durch Abrundung nach Umrechnung der Angaben in Terabecquerel (TBq) erhalten.

- (2) Bei den Berechnungen von A₁ und A₂ für ein in Tabelle I nicht enthaltenes Radionuklid gilt eine radioaktive Zerfallskette, in der Radionuklide in ihren natürlich auftretenden Anteilen vorhanden sind und in der kein Tochternuklid eine Halbwertszeit von entweder mehr als 10 Tagen oder mehr als die Halbwertszeit des Ausgangsnuklids aufweist, als einzelnes Radionuklid. Die hier zu berücksichtigende Aktivität und die einzusetzenden Werte von A₁ oder A₂ müssen den Werten entsprechen, die für das Ausgangsnuklid gelten. Bei radioaktiven Zerfallsketten mit einem Tochternuklid, dessen Halbwertszeit entweder mehr als 10 Tage beträgt oder dessen Halbwertszeit grösser ist als die des Ausgangsnuklids, müssen Ausgangsnuklid und solche Tochternuklide als Gemische unterschiedlicher Nuklide betrachtet werden.
- (3) Für Radionuklidgemische, bei denen Identität und Aktivität eines jeden Radionuklids bekannt sind, sind folgende Bedingungen anzuwenden:

a) Für radioaktive Stoffe in besonderer Form:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} \quad \text{kleiner oder gleich 1}$$

b) Für radioaktive Stoffe in anderer Form:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_2(i)} \quad \text{kleiner oder gleich 1}$$

wobei B(i) die Aktivität des Radionuklids i, und A₁(i) und A₂(i) die entsprechenden Werte für das Radionuklid i sind.

Alternativ kann ein A_2 -Wert für Gemische wie folgt bestimmt werden:

$$A_2 \text{ für Gemisch} = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{A_2(i)}}$$

wobei $f(i)$ der Bruchteil des Nuklids i im Gemisch und $A_2(i)$ der zugehörige A_2 -Wert für das Nuklid i sind.

- (4) Wenn die Identität jedes einzelnen Radionuklids bekannt ist, aber die einzelnen Aktivitäten einiger Radionuklide unbekannt sind, können die Radionuklide in Gruppen zusammengefasst werden. Für die Radionuklide jeder Gruppe können jeweils die niedrigsten zutreffenden A_1 - oder A_2 -Werte bei der Anwendung der Formeln gemäss Abs. (3) genommen werden. Basis für die Gruppeneinteilung können die gesamte Alphaaktivität und die gesamte Beta-/Gammaaktivität sein, wenn diese bekannt sind, wobei die niedrigsten A_1 - oder A_2 -Werte für Alphastrahler bzw. Beta-/Gammastrahler anzusetzen sind.
- (5) Für Radionuklide oder Radionuklidgemische, für die keine relevanten Daten vorliegen, sind die Werte aus Tabelle II anzuwenden.

Inhaltsbeschränkungen für Versandstücke

1702

Der Inhalt an radioaktiven Stoffen in einem Versandstück darf die in dieser Randnummer festgelegten Grenzen nicht überschreiten.

(1) Freigestellte Versandstücke

- a) Bei radioaktiven Stoffen, die nicht aus Natururan, abgereichertem Uran oder Naturthorium hergestellte Artikel sind, darf ein freigestelltes Versandstück keine höheren Aktivitäten enthalten als folgende:
- i) Für radioaktive Stoffe, die in einem Instrument oder in einem Fabrikat, wie z. B. in Uhren oder elektronischen Geräten, enthalten sind, oder die ein Bauteil solcher Instrumente oder Fabrikate bilden, gelten für jeden einzelnen Gegenstand oder für jedes Versandstück die in Rn. 1713 (5) festgelegten Grenzen; oder
 - ii) für nicht in dieser Weise eingeschlossene oder hergestellte radioaktive Stoffe gelten die in Rn. 1713 (5) festgelegten Grenzen.
- b) Bei Fabrikaten, die aus Natururan, abgereichertem Uran oder Naturthorium hergestellt sind, kann ein freigestelltes Versandstück jede Menge dieser Stoffe enthalten, vorausgesetzt, die Aussenfläche des Urans oder Thoriums besitzt eine inaktive Ummantelung aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff.

(2) Industrieversandstücke

Die Gesamtaktivität in einem einzelnen Versandstück mit Stoffen von geringer spezifischer Aktivität (LSA), oder in einem einzelnen Versandstück mit oberflächenkontaminierten Gegenständen (SCO) ist so zu beschränken, dass die in Rn. 1714 (1) festgelegte Dosisleistung nicht überschritten wird. Ebenso ist die Aktivität in einem einzelnen Versandstück so zu beschränken, dass die in Rn. 1714 (6) festgelegten Aktivitätsgrenzen für einen Wagen nicht überschritten werden.

(3) Typ A-Versandstücke

Typ A-Versandstücke dürfen maximal folgende Aktivitäten enthalten:

- a) Radioaktive Stoffe in besonderer Form: A_1 ,
- b) alle anderen radioaktiven Stoffe: A_2 .

Die Werte für A_1 und A_2 sind in den Tabellen I und II der Rn. 1700 und Rn. 1701 gegeben.

(4) Typ B-Versandstücke

Typ B-Versandstücke dürfen, entsprechend den Versandstückmuster-Zulassungen, nicht enthalten:

- a) Höhere Aktivitäten als die für das Versandstückmuster genehmigten,
- b) Andere Radionuklide als die für das Versandstückmuster genehmigten, oder
- c) Stoffe, die sich hinsichtlich ihrer Form oder ihres physikalischen oder chemischen Zustands von den für das Versandstückmuster zugelassenen unterscheiden.

(5) Verpackungen, die spaltbare Stoffe enthalten

Alle Verpackungen, die spaltbare Stoffe enthalten, müssen den zutreffenden, für Versandstücke festgelegten Aktivitätsgrenzen gemäss Abs. (1) bis (4) entsprechen.

Verpackungen, die spaltbare Stoffe enthalten, ausgenommen Stoffe, die die Bestimmungen der Rn. 1703 (1) erfüllen, dürfen, entsprechend den Versandstückmuster-Zulassungen, nicht enthalten:

- a) Eine Masse an spaltbarem Stoff, die grösser ist als die für das Versandstückmuster genehmigte, oder
- b) Radionuklide oder spaltbare Stoffe, die nicht für das Versandstückmuster genehmigt sind, oder
- c) Stoffe, die hinsichtlich ihrer Form oder ihres physikalischen oder chemischen Zustands oder ihrer räumlichen Anordnung nicht für das Versandstückmuster genehmigt sind.

1703

Versandstücke, die eine der Bedingungen dieser Randnummer erfüllen, sind von den in Rn. 1741 genannten und von anderen Bestimmungen dieses Anhangs, die ausschliesslich für spaltbare Stoffe gelten, ausgenommen. Diese Versandstücke müssen jedoch entsprechend den Versandstücken mit nicht spaltbaren radioaktiven Stoffen eingeordnet werden und unterliegen weiterhin den Bestimmungen dieses Anhangs, die sich auf ihre radioaktive Beschaffenheit und Eigenschaft beziehen:

- a) Versandstücke, die je Versandstück nicht mehr als 15 g spaltbare Stoffe enthalten, vorausgesetzt, die geringste Aussenabmessung eines jeden Versandstückes ist nicht kleiner als 10 cm. Bei unverpackten Stoffen gilt die Mengengrenze für die in oder auf dem Wagen beförderte Sendung.
- b) Versandstücke mit homogenen wasserstoffhaltigen Lösungen oder Gemischen, die die in Tabelle III genannten Bedingungen erfüllen. Für unverpackte Stoffe gelten die Mengengrenzen gemäss Tabelle III für die in oder auf dem Wagen beförderte Sendung.
- c) Versandstücke, die angereichertes Uran mit einem Massengehalt an Uran-235 bis zu 1% enthalten und mit einer Gesamtmasse von Plutonium und Uran-233, die 1% der Masse des Uran-235 nicht übersteigt, sofern die spaltbaren Stoffe im wesentlichen gleichförmig im Material verteilt sind. Ausserdem darf der spaltbare Stoff innerhalb des Versandstückes keine Gitteranordnung bilden, wenn Uran-235 in metallischer, oxidischer oder karbidischer Form vorhanden ist.
- d) Versandstücke, die in jedem beliebigen 10-l-Volumen nicht mehr als 5 g spaltbare Stoffe enthalten, vorausgesetzt, die radioaktiven Stoffe sind in Versandstücken enthalten, die die geforderte Verteilungsbegrenzung für die spaltbaren Stoffe unter Bedingungen, die üblicherweise bei Routinebeförderungen angetroffen werden, gewährleisten.
- e) Versandstücke, die je Versandstück nicht mehr als 1 kg Plutonium enthalten, von dem nicht mehr als 20% der Masse aus Plutonium-239, Plutonium-241 oder einer Kombination dieser Radionuklide besteht.
- f) Versandstücke mit flüssigen Lösungen von Uranylнитrat mit einer Anreicherung an Uran-235 von höchstens 2% der Uran-Masse, mit einem Gesamtgehalt von Plutonium und Uran-233, der 0,1% der Masse des Uran-235 nicht überschreitet; ausserdem muss das Verhältnis Stickstoffatome/Uranatome (N/U) mindestens 2 sein.

Tabelle III – Grenzwerte für homogene wasserstoffhaltige Lösungen oder Gemische von spaltbaren Stoffen

Parameter	Nur Uran-235	Alle anderen spaltbaren Stoffe (einschl. Gemische)
Mindestwert H/X ¹⁾	5200	5200
Höchste Konzentration von spaltbaren Stoffen (g/L)	5	5
Höchste Masse der spaltbaren Stoffe in einem Versandstück oder Wagen (g)	800 ²⁾	500

¹⁾ H/X ist das Verhältnis der Anzahl der Wasserstoffatome zur Anzahl der Atome der spaltbaren Nuklide.

²⁾ Mit einer Gesamtmasse von Plutonium und Uran-233 von nicht mehr als 1% der Masse von Uran-235.

Abschnitt II

Vorschriften für die Bereitstellung und Kontrollen bei der Beförderung und bei der Zwischenlagerung

Kontrollvorschriften für Versandstücke

- 1710 (1) Vor der ersten Beförderung eines Versandstückes sind folgende Vorschriften zu beachten:
- a) Überschreitet der Berechnungsdruck (Überdruck) der dichten Umschliessung 35 kPa (0,35 bar), so ist sicherzustellen, dass die dichte Umschliessung jedes Versandstückes in bezug auf die Erhaltung seiner Unversehrtheit unter Innendruck der genehmigten Bauart entspricht.
 - b) Für jedes Typ B-Versandstück und für jede Verpackung, die spaltbare Stoffe enthält, ist sicherzustellen, dass die Wirksamkeit der Abschirmung und der dichten Umschliessung und – soweit erforderlich – der Wärmeübertragungseigenschaften innerhalb der Grenzen liegen, die auf die genehmigte Bauart anwendbar oder für diese festgelegt sind.
 - c) Jede Verpackung, die spaltbare Stoffe enthält und in die Neutronengifte als Bestandteile des Versandstückes ausdrücklich einbezogen sind, um den Bestimmungen der Rn. 1741 zu genügen, muss zur Feststellung des Vorhandenseins und der Verteilung dieser Neutronengifte Prüfungen unterzogen werden.
- (2) Vor jeder Beförderung eines Versandstückes sind folgende Vorschriften einzuhalten:
- a) Es ist sicherzustellen, dass Lastanschlagvorrichtungen, die die Bedingungen der Rn. 1732 nicht erfüllen, entfernt oder auf andere Art für das Anheben des Versandstückes unbrauchbar gemacht worden sind.
 - b) Für jedes Typ B-Versandstück und jede Verpackung, die spaltbare Stoffe enthält, ist sicherzustellen, dass alle in den Zulassungsscheinen festgelegten Bedingungen und die geltenden Bestimmungen dieses Anhangs eingehalten worden sind.
 - c) Jedes Typ B-Versandstück ist so lange zurückzuhalten, bis sich annähernd ein Gleichgewichtszustand eingestellt hat, so dass der Nachweis der Übereinstimmung mit den vorgeschriebenen Beförderungsbedingungen für Temperatur und Druck erbracht ist, ausgenommen eine Abweichung von diesen Bedingungen wurde einseitig genehmigt.
 - d) Für jedes Typ B-Versandstück ist durch Untersuchung oder durch geeignete Prüfungen sicherzustellen, dass alle Verschlüsse, Ventile oder andere Öffnungen der dichten Umschliessung, durch die der radioaktive Inhalt entweichen könnte, ordnungsgemäss verschlossen und gegebenenfalls so abgedichtet sind, wie es für den Nachweis der Übereinstimmung mit Rn. 1738 vorgeschrieben ist.

Beförderung anderer Güter

- 1711 (1) Ausser Gegenständen und Dokumenten, die für die Verwendung radioaktiver Stoffe notwendig sind, darf ein Versandstück nichts anderes enthalten. Diese Vorschrift schliesst die Beförderung von radioaktiven Stoffen mit geringer spezifischer Aktivität und oberflächenkontaminierten Gegenständen mit anderen Gegenständen nicht aus. Die Beförderung solcher Gegenstände und Dokumente in einem Versandstück, oder die Beförderung radioaktiver Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität oder oberflächenkontaminierter Gegenstände zusammen mit anderen Gütern kann unter der Voraussetzung gestattet werden, dass keine Wechselwirkung zwischen ihnen und der Verpackung oder deren Inhalt stattfindet, die die Sicherheit des Versandstückes verringern würde.
- (2) Kesselwagen und Tankcontainer, die für die Beförderung radioaktiver Stoffe verwendet wurden, dürfen nicht für die Zwischenlagerung oder die Beförderung anderer Güter eingesetzt werden.
- (3) Die Beförderung anderer Güter mit Sendungen, die unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden, ist unter der Voraussetzung zulässig, dass die Vorkehrungen dafür ausschliesslich vom Absender getroffen wurden und die Beförderung nicht aufgrund anderer Vorschriften untersagt ist.
- (4) Sendungen sind während der Beförderung und der Zwischenlagerung von anderen gefährlichen Gütern entsprechend Rn. 703 Abschnitt 7 zu trennen.

- (5) Radioaktive Stoffe sind von unentwickelten fotografischen Filmen hinreichend zu trennen. Die Grundlage für die Bestimmung der Trennungsabstände in diesem Zusammenhang ist folgende: Die Strahlenexposition unentwickelter fotografischer Filme infolge der Beförderung radioaktiver Stoffe ist auf 0,1 mSv (10 mrem) pro Filmsendung gemäss Rn. 711 (1) zu begrenzen.

Vorschriften und Kontrollmassnahmen für Kontamination und undichte Versandstücke

- 1712 (1) Die nichtfesthaftende radioaktive Kontamination auf den Aussenflächen eines Versandstückes ist so niedrig wie möglich zu halten und darf unter Bedingungen, die normalerweise bei Routinebeförderungen angetroffen werden, die in Tabelle IV angegebenen Werte nicht überschreiten.
- (2) Bei Umpackungen und Containern darf die nicht festhaftende Kontamination auf Aussen- und Innenflächen die in Tabelle IV angegebenen Werte nicht überschreiten.
- (3) Ist ein Versandstück offensichtlich beschädigt oder undicht oder wird vermutet, dass das Versandstück beschädigt wurde oder undicht war, ist der Zugang zu diesem Versandstück zu beschränken und das Ausmass der Kontamination und die sich daraus ergebende Dosisleistung durch eine qualifizierte Person so schnell wie möglich abzuschätzen. Der Umfang der Untersuchung muss sich auf das Versandstück, den Wagen, die angrenzenden Belade- und Entladebereiche und – soweit erforderlich – auf alle anderen mit dem Wagen beförderten Güter erstrecken. Zum Schutz der Gesundheit sind – falls erforderlich – weitere Massnahmen in Übereinstimmung mit den von der zuständigen Behörde getroffenen Vorkehrungen zu ergreifen, um die Folgen solcher Leckagen oder Beschädigungen zu beseitigen und zu minimieren.
- (4) Versandstücke, aus denen der radioaktive Inhalt über die für normale Beförderungsbedingungen zulässigen Grenzen hinaus entweicht, dürfen unter Aufsicht entfernt und erst weiterbefördert werden, nachdem sie instandgesetzt oder repariert und dekontaminiert sind.

Tabelle IV – Höchstgrenzen für nichtfesthaftende Oberflächenkontamination

Art des Versandstücks, Umpackung, Container, Tankcontainer, Kesselwagen oder Wagen und ihre Ausrüstung	Kontamination	
	Höchstgrenze ¹⁾ für β - und γ -Strahler und α -Strahler niedriger Radiotoxizität Bq/cm ² (μ Ci/cm ²)	Höchstgrenze ¹⁾ für alle α -Strahler Bq/cm ² (μ Ci/cm ²)
Äussere Oberfläche von freigestellten Versandstücken Versandstücken, die nicht freigestellt sind	0,4 (10 ⁻⁵) 4 (10 ⁻⁴)	0,04 (10 ⁻⁶) 0,4 (10 ⁻⁵)
Äussere und innere Oberflächen von Umpackungen, Containern und Wagen einschliesslich Ausrüstung, bei der Beförderung oder bei der Vorbereitung zur Beförderung von: Ladungen, die freigestellte Versandstücke und/oder nichtradioaktive Güter enthalten	0,4 (10 ⁻⁵)	0,04 (10 ⁻⁶)
Ladungen, die ausschliesslich aus Versandstücken mit radioaktivem Inhalt, ausser freigestellten Versandstücken, bestehen	4 (10 ⁻⁴)	0,4 (10 ⁻⁵)

¹⁾ Die Höchstgrenzen müssen bei der Mittelwertbildung über jede Teilfläche von 300 cm² eingehalten sein.

Art des Versandstücks, Umpackung, Container, Tankcontainer, Kesselwagen oder Wagen und ihre Ausrüstung	Kontamination	
	Höchstgrenze ¹⁾ für β - und γ -Strahler und α -Strahler niedriger Radiotoxizität	Höchstgrenze ¹⁾ für alle α -Strahler
	Bq/cm ² (μ Ci/cm ²)	Bq/cm ² (μ Ci/cm ²)
Äussere Oberfläche von Containern, Tankcontainern, Kesselwagen und Wagen und ihre Ausrüstung, die bei der Beförderung von unverpackten radioaktiven Stoffen verwendet wurde.	4 (10^{-4})	0,4 (10^{-5})

¹⁾ Die Höchstgrenzen müssen bei der Mittelwertbildung über jede Teilfläche von 300 cm² eingehalten sein.

- (5) Routinemässig für die Beförderung radioaktiver Stoffe verwendete Wagen und Ausrüstungen sind regelmässig auf vorhandene Kontamination zu überprüfen. Die Häufigkeit derartiger Prüfungen richtet sich nach der Wahrscheinlichkeit einer Kontamination und nach der Menge der beförderten radioaktiven Stoffe.
- (6) Sofern in Abs. (7) nichts anderes bestimmt ist, müssen alle Wagen, Ausrüstungen oder deren Teile, die über die in Tabelle IV festgelegten Grenzen hinaus während der Beförderung radioaktiver Stoffe radioaktiv kontaminiert wurden, von einer qualifizierten Person so bald wie möglich dekontaminiert werden; sie dürfen nicht wiederverwendet werden, solange die nicht festhaftende radioaktive Kontamination die in Tabelle IV festgelegten Werte überschreitet und solange nicht die sich aus der festhaftenden radioaktiven Kontamination auf der Oberfläche nach der Dekontaminierung ergebende Dosisleistung geringer als 5 μ Sv/h (0,5 mrem/h) ist.
- (7) Für die Beförderung radioaktiver Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität oder oberflächenkontaminierten Gegenständen unter ausschliesslicher Verwendung eingesetzter Wagen sind von den Bestimmungen des Abs. (6) nur solange ausgenommen, wie es bei dieser speziellen ausschliesslichen Verwendung bleibt.

Vorschriften und Kontrollmassnahmen bei der Beförderung von freigestellten Versandstücken

- 1713** (1) Freigestellte Versandstücke unterliegen nur folgenden Vorschriften:
- a) In den Abschnitten II, III und V nur den Vorschriften
 - i) der Absätze (2) bis (6) dieser Randnummer, falls zutreffend, und der Rn. 1770 sowie
 - ii) den allgemeinen Vorschriften an die Auslegung von Verpackungen und Versandstücken entsprechend der Rn. 1732.
 - b) Den Vorschriften der Rn. 1703, wenn das freigestellte Versandstück spaltbare Stoffe enthält.
 - c) Den Vorschriften der Rn. 705 (1).
- (2) Die Dosisleistung an jedem Punkt der Aussenfläche eines freigestellten Versandstückes darf 5 μ Sv/h (0,5 mrem/h) nicht überschreiten.
 - (3) Die nichtfesthaftende radioaktive Kontamination auf allen Aussenflächen eines freigestellten Versandstückes darf die in Tabelle IV festgelegten Werte nicht überschreiten.
 - (4) Radioaktive Stoffe, die in einem Instrument oder in einem Fabrikat enthalten sind oder ein Bauteil dieser Gegenstände bilden und deren Aktivität die in den Spalten 2 bzw. 3 der Tabelle V für Instrumente, Fabrikate und Versandstücke festgelegten Grenzen nicht überschreitet, können unter folgenden Voraussetzungen in einem freigestellten Versandstück befördert werden.
 - a) Die Dosisleistung in 10 cm Abstand von jedem Punkt der Aussenfläche eines unverpackten Instruments oder Fabrikats ist nicht höher als 0,1 mSv/h (10 mrem/h), und
 - b) jedes Instrument oder jedes Fabrikat (ausgenommen Uhren und Geräte mit radioluminiszenten Leuchtanzeigen) ist mit der Aufschrift «Radioaktiv» versehen.

- (5) Radioaktive Stoffe in anderen Formen als den in Abs. (4) beschriebenen, dürfen, wenn die Aktivität die in Spalte 4 der Tabelle V festgelegten Grenzen nicht überschreitet, in einem freigestellten Versandstück befördert werden, vorausgesetzt,
- das Versandstück hält unter Bedingungen, die normalerweise bei der Routinebeförderung auftreten, den Inhalt eingeschlossen, und
 - das Versandstück ist auf einer Innenfläche mit der Aufschrift «Radioaktiv» versehen, so dass beim Öffnen des Versandstückes vor dem Vorhandensein radioaktiver Stoffe sichtbar gewarnt wird.

Tabelle V – Aktivitätsgrenzen für freigestellte Versandstücke

Aggregatzustand	Instrumente und Fabrikate		Stoffe
	Höchstgrenze je Einzelstück	Höchstgrenze je Versandstück	Höchstgrenze je Versandstück
Feste Stoffe in besonderer Form	$10^{-2} A_1$	A_1	$10^{-3} A_1$
Flüssige Stoffe	$10^{-2} A_2$	A_2	$10^{-3} A_2$
Gase	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
Tritium	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
in besonderer Form	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$	$10^{-3} A_1$
nicht in besonderer Form	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$

Bem. Für Gemische aus Radionukliden siehe Rn. 1701 (3) bis (5).

- (6) Ein Fabrikat, in dem unbestrahltes Natururan, unbestrahltes abgereichertes Uran oder unbestrahltes Naturthorium die einzigen radioaktiven Stoffe sind, kann unter der Voraussetzung, dass die Aussenflächen des Urans oder des Thoriums eine inaktive Ummantelung aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff besitzen, als ein freigestelltes Versandstück befördert werden.

Vorschriften und Kontrollmassnahmen für die Beförderung radioaktiver Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-Stoffe) und oberflächenkontaminierter Gegenstände (SCO) in Industrieversandstücken oder unverpackt

- 1714 (1) Die Menge der LSA-Stoffe oder SCO in einem Typ-1-Industrieversandstück (IP-1), Typ-2-Industrieversandstück (IP-2), Typ-3-Industrieversandstück (IP-3) oder Gegenstand, falls zutreffend, oder gegebenenfalls in einer Gesamtheit von Gegenständen ist so zu beschränken, dass die äussere Strahlung in einem Abstand von 3 m von dem nicht abgeschirmten Stoff oder Gegenstand oder der Gesamtheit von Gegenständen 10 mSv/h (1000 mrem/h) nicht überschreitet.
- (2) LSA-Stoffe und SCO, die spaltbare Stoffe sind oder solche enthalten, müssen die einschlägigen Vorschriften der Rn. 714 (2), (3) und 1741 erfüllen.
- (3) Versandstücke, einschliesslich Kesselwagen, Tankcontainer oder Container, die LSA-Stoffe oder SCO enthalten, unterliegen den Vorschriften der Rn. 1712 (1) und (2).
- (4) LSA-Stoffe und SCO in den Gruppen LSA-I und SCO-I können unter folgenden Bedingungen unverpackt befördert werden:
- Alle unverpackten Stoffe, ausgenommen Erze, die ausschliesslich in der Natur vorkommende Radionuklide enthalten, müssen so befördert werden, dass unter den normalerweise bei Routinebeförderungen anzutreffenden Bedingungen kein Inhalt aus dem Wagen entweicht und keine Abschirmung verloren geht.
 - Jeder Wagen muss unter «ausschliesslicher Verwendung» stehen, es sei denn, es werden mit ihm nur SCO-I-Gegenstände befördert, auf denen die Kontamination auf den zugänglichen und unzugänglichen Oberflächen nicht höher als das 10fache des in Rn. 700 (2) angegebenen Wertes ist.
 - Ist bei SCO-I zu vermuten, dass unzugängliche Oberflächen stärker kontaminiert sind, als es den in Rn. 700 (2) festgelegten Werten entspricht, so sind Massnahmen zu treffen, die sicherstellen, dass radioaktive Stoffe nicht in den Wagen entweichen können.

- (5) LSA-Stoffe und SCO sind, sofern in Absatz (4) nichts anderes bestimmt ist, gemäss den in Tabelle VI festgelegten Typen der Versandstücke so zu verpacken, dass der Inhalt unter den normalerweise bei Routinebeförderungen auftretenden Bedingungen nicht entweichen kann und die durch die Verpackung gebildete Abschirmung nicht verloren geht. Stoffe der Gruppen LSA-II, LSA-III und SCO-II dürfen nicht unverpackt befördert werden.

Tabelle VI – Industrieversandstücke für die Beförderung von LSA-Stoffen und SCO

Inhalt	Typ des Industrieversandstücks ¹⁾	
	Unter ausschliesslicher Verwendung	Nicht unter ausschliesslicher Verwendung
LSA-I ²⁾ fest flüssig	IP-1 IP-1	IP-1 IP-2
LSA-II fest flüssig und gasförmig	IP-2 IP-2	IP-2 IP-3
LSA-III	IP-2	IP-3
SCO-I ²⁾ SCO-II	IP-1 IP-2	IP-1 IP-2

¹⁾ Siehe Rn. 700 (2)

²⁾ Unter den Bedingungen gemäss Abs. (4) dürfen LSA-I-Stoffe und SCO-I unverpackt befördert werden.

- (6) Die Gesamtaktivität von LSA-Stoffen und SCO in einem Wagen darf die Grenzwerte gemäss Tabelle VII nicht überschreiten.

Tabelle VII – Höchstgrenzen je Wagen für LSA-Stoffe und SCO in Industrieversandstücken oder unverpackt

Art des Stoffes	Aktivitätshöchstgrenzen für Wagen
LSA-I	unbegrenzt
LSA-II und LSA-III nicht brennbare feste Stoffe	unbegrenzt
LSA-II und LSA-III brennbare feste Stoffe und alle flüssigen Stoffe und Gase	100 A ₂
SCO	100 A ₂

Bestimmung der Transportkennzahl (TI)

- 1715 (1) Die auf der Bestimmung der Dosisleistung basierende Transportkennzahl (TI) für ein Versandstück, eine Umpackung, einen Kesselwagen, einen Tankcontainer, einen Container oder für unverpackte LSA-I-Stoffe oder für unverpackte SCO-I ist wie folgt zu ermitteln:

- a) Die höchste Dosisleistung in einem Abstand von 1 m von den Aussenflächen des Versandstücks, der Umpackung, des Kesselwagens, des Tankcontainers, des Containers oder unverpackten LSA-I-Stoffen oder SCO-I ist zu ermitteln. Wird die Dosisleistung in Millisievert pro Stunde (mSv/h) gemessen, so muss der ermittelte Wert mit 100 multipliziert werden. Wird die Dosisleistung in Millirem pro Stunde (mrem/h) gemessen, so wird der ermittelte Wert nicht geändert.

Bei Uran- und Thoriumerzen und deren Konzentraten können für die höchsten Dosisleistungen an jedem Punkt im Abstand von 1 m von den Aussenflächen folgende Werte angenommen werden.

1715
(Forts.)

0,4 mSv/h (40 mrem/h) für Erze und physikalische Konzentrate von Uran und von Thorium
0,3 mSv/h (30 mrem/h) für chemische Thoriumkonzentrate
0,02 mSv/h (2 mrem/h) für chemische Urankonzentrate ausser Uranhexafluorid.

- b) Für Kesselwagen, Tankcontainer, Container und unverpackte LSA-I-Stoffe und SCO-I ist der gemäss a) ermittelte Wert mit dem entsprechenden Faktor aus Tabelle VIII zu multiplizieren.
- c) Die gemäss a) und b) ermittelten Werte sind auf die erste Dezimalstelle aufzurunden (z. B.: aus 1,13 wird 1,2). Ausnahme: Ein Wert von 0,05 oder kleiner kann gleich Null angesetzt werden.

Tabelle VIII – Multiplikationsfaktoren für grossflächige Ladungen

Fläche der Ladung (grösste Fläche der Ladung)	Multiplikationsfaktor
bis 1 m ²	1
grösser als 1 m ² bis 5 m ²	2
grösser als 5 m ² bis 20 m ²	3
grösser als 20 m ²	10

- (2) Die auf der Kontrolle der Kritikalitätssicherheit basierende Transportkennzahl ist durch Division der Zahl 50 durch den Wert «N» zu ermitteln, der bei Anwendung der in Rn. 1741 angegebenen Methoden abgeleitet wird (d. h. Transportkennzahl = 50/N). Der Wert der Transportkennzahl für die Kontrolle der Kritikalitätssicherheit kann Null sein, vorausgesetzt, dass eine unbegrenzte Anzahl von Versandstücken unterkritisch ist (d. h. N ist effektiv einer unendlich grossen Grösse gleichzusetzen).
- (3) Für jede Sendung ist die Transportkennzahl gemäss Tabelle IX zu ermitteln.

Tabelle IX – Bestimmung der Transportkennzahl

Gegenstand	Inhalt	Methode zur Ermittlung der Transportkennzahlen
Versandstücke	nicht spaltbare Stoffe	Transportkennzahl für Strahlenexpositionsbeurteilung
	spaltbare Stoffe	die grössere der Transportkennzahlen für Strahlenexpositionsbeurteilung und Kritikalitätsbeurteilung
Nicht formstabile Umpackungen	Versandstücke	Summe der Transportkennzahlen für alle in der Umpackung enthaltenen Versandstücke
Formstabile Umpackungen	Versandstücke	Summe der Transportkennzahlen aller in der Umpackung enthaltenen Versandstücke, oder, für den Erstversender, entweder die Transportkennzahl für Strahlenexpositionsbeurteilung, oder die Summe der Transportkennzahlen aller Versandstücke
Container	Versandstücke oder Umpackungen	Summe der Transportkennzahlen aller im Container enthaltenen Versandstücke und Umpackungen
	radioaktive Stoffe mit geringer spez. Aktivität oder oberflächenkontaminierte Gegenstände	Entweder die Summe der Transportkennzahlen, oder die grössere der Transportkennzahlen für Strahlenexpositionsbeurteilung und Kritikalitätsbeurteilung

Gegenstand	Inhalt	Methode zur Ermittlung der Transportkennzahlen
Container bei ausschliesslicher Verwendung	Versandstücke oder Umpackungen	Entweder die Summe der Transportkennzahlen, oder die grössere der Transportkennzahlen für Strahlenexpositionsbeurteilung und Kritikalitätsbeurteilung
Kesselwagen, Tankcontainer	nicht spaltbare Stoffe	Transportkennzahl für Strahlenexpositionsbeurteilung
	spaltbare Stoffe	die grössere der Transportkennzahlen für Strahlenexpositionsbeurteilung und Kritikalitätsbeurteilung
Unverpackt	LSA-I und SCO-I	Transportkennzahl für Strahlenexpositionsbeurteilung

Zusätzliche Vorschriften für Umpackungen

1716

Folgende zusätzliche Vorschriften gelten für Umpackungen:

- Versandstücke mit spaltbaren Stoffen, für welche die Transportkennzahl für die Kontrolle der Kritikalitätssicherheit gleich Null ist, und Versandstücke mit nicht spaltbaren radioaktiven Stoffen können für die Beförderung in einer Umpackung zusammengefasst werden, vorausgesetzt, jedes darin enthaltene Versandstück erfüllt die geltenden Vorschriften dieses Anhangs.
- Versandstücke mit spaltbaren Stoffen, für welche die Transportkennzahl für die Kontrolle der Kritikalitätssicherheit grösser als Null ist, dürfen nicht in einer Umpackung befördert werden.
- Nur dem Erstversender ist es gestattet, zur Ermittlung der Transportkennzahl der in einer formstabilen Umpackung enthaltenen Versandstücke die Methode der direkten Dosisleistungsmessung anzuwenden.

Grenzwerte für Transportkennzahl und Dosisleistung für Versandstücke und Umpackungen

1717

- Mit Ausnahme von Sendungen unter ausschliesslicher Verwendung darf die Transportkennzahl für einzelne Versandstücke oder Umpackungen 10 nicht überschreiten.
- Mit Ausnahme von Versandstücken und Umpackungen unter ausschliesslicher Verwendung gemäss Rn. 713 (1) a) darf die höchste Dosisleistung an jedem Punkt der Aussenfläche eines Versandstückes oder einer Umpackung 2 mSv/h (200 mrem/h) nicht überschreiten.
- Die höchste Dosisleistung an jedem Punkt der Aussenflächen eines unter ausschliesslicher Verwendung beförderten Versandstückes darf 10 mSv/h (1000 mrem/h) nicht überschreiten.

Kategorien

1718

Versandstücke und Umpackungen sind in Übereinstimmung mit den in den Tabellen X und XI festgelegten Bedingungen und mit den nachstehenden Vorschriften den Kategorien I-WEISS, II-GELB oder III-GELB entsprechend zuzuordnen.

- Bei der Bestimmung der zugehörigen Kategorie für ein Versandstück müssen die Transportkennzahl und die Oberflächendosisleistung berücksichtigt werden. Erfüllt die Transportkennzahl die Bedingung für eine Kategorie, die Oberflächendosisleistung aber die einer anderen Kategorie, so ist das Versandstück der höheren von beiden Kategorien zuzuordnen. In diesem Zusammenhang ist die Kategorie I-WEISS als die unterste Kategorie anzusehen.
- Die Transportkennzahl ist entsprechend den in Rn. 1715 festgelegten Verfahren unter Beachtung der Einschränkung gemäss Rn. 1716 c) zu bestimmen.
- Ist die Transportkennzahl grösser als 10, so muss das Versandstück oder die Umpackung unter ausschliesslicher Verwendung befördert werden.

- d) Ist die Oberflächendosisleistung höher als 2 mSv/h (200 mrem/h), so muss das Versandstück oder die Umpackung unter ausschliesslicher Verwendung und nach den einschlägigen Vorschriften der Rn. 713 (1) a) befördert werden.
- e) Ein Versandstück, das gemäss einer Sondervereinbarung befördert wird, ist in die Kategorie III-GELB einzureihen.
- f) Einer Umpackung, die aufgrund einer Sondervereinbarung zu befördernde Versandstücke enthält, ist die Kategorie III-GELB zuzuordnen.

Tabelle X – Kategorien der Versandstücke

Bedingungen		
Transportkennzahl	Höchste Dosisleistung an jedem Punkt der Aus- senfläche	Kategorie
0 ¹⁾	Nicht mehr als 0,005 mSv/h (0,5 mrem/h)	I-WEISS
Mehr als 0, aber nicht mehr als 1 ¹⁾	Mehr als 0,005 mSv/h (0,5 mrem/h), aber nicht mehr als 0,5 mSv/h (50 mrem/h)	II-GELB
Mehr als 1, aber nicht mehr als 10	Mehr als 0,5 mSv/h (50 mrem/h), aber nicht mehr als 2 mSv/h (200 mrem/h)	III-GELB
Mehr als 10	Mehr als 2 mSv/h (200 mrem/h), aber nicht mehr als 10 mSv/h (1000 mrem/h)	III-GELB und unter ausschliesslicher Verwendung

¹⁾ Ist die gemessene Transportkennzahl nicht grösser als 0,05 kann die Transportkennzahl entsprechend Randnummer 1715 (1) c) gleich null gesetzt werden.

Tabelle XI – Kategorien von Umpackungen einschliesslich Container, falls diese als Umpackungen verwendet werden

Transportkennzahl	Kategorie
0	I-WEISS
Transportkennzahl grösser als 0, aber kleiner oder gleich 1	II-GELB
Transportkennzahl grösser als 1	III-GELB

Benachrichtigung der zuständigen Behörden

1719

(1) Vor dem ersten Versand eines Versandstückes vom Typ B (U) mit radioaktiven Stoffen von einer Aktivität von über $3 \cdot 10^3 A_1$, oder $3 \cdot 10^3 A_2$, (je nach Fall) oder $3 \cdot 10^4 Ci$, wobei von diesen Werten der niedrigere maßgebend ist, muß der Absender dafür sorgen, daß Kopien aller einschlägigen Genehmigungszeugnisse dem ~~Bundesamt für Strahlenschutz~~ zugestellt worden sind. Der Absender braucht nicht auf eine Bestätigung des ~~Bundesamtes für Strahlenschutz~~ zu warten; diese Behörde ist auch nicht verpflichtet, eine Empfangsbestätigung auszustellen.

(2) Bei jeder unter a) bis c) genannten Sendung muß der Absender das ~~Bundesamt für Strahlenschutz~~ benachrichtigen. Diese Benachrichtigung muß 24 Stunden vor Beginn der Beförderung dem ~~Bundesamt für Strahlenschutz~~ vorliegen, wobei arbeitsfreie Tage dieser Frist hinzuzurechnen sind:

(1) Vor der ersten Beförderung eines Versandstückes, das die Genehmigung einer zuständigen Behörde erfordert, muss der Absender sicherstellen, dass Kopien aller zutreffenden Genehmigungszeugnisse, die für die Bauart des Versandstückes erforderlich sind, den zuständigen Behörden eines jeden Staates durch oder in den die Sendung befördert wird, zugestellt worden sind. Der Absender muss nicht eine Bestätigung dieser zuständigen Behörden abwarten und die zuständigen Behörden sind nicht verpflichtet, eine Empfangsbestätigung für das Genehmigungszeugnis abzugeben.

(2) Bei jeder unter a), b) oder c) aufgeführten Beförderung muss der Absender die zuständigen Behörden eines jeden Staates benachrichtigen, durch oder in den die Sendung befördert werden soll. Diese Benachrichtigung muss vor Beginn der Beförderung - möglichst mindestens 7 Tage vorher - im Besitz jeder zuständigen Behörde sein.

a) Typ B(U)-Versandstücke mit radioaktiven Stoffen von einer Aktivität von über $3 \times 10^3 A_1$ oder $3 \times 10^3 A_2$ oder 1000 TBq (20 kCi), je nachdem, welcher Wert der niedrigere ist.

b) Typ B(M)-Versandstücke.

c) Beförderung gemäß einer Sondervereinbarung.

(3) Die Versandbenachrichtigung muss enthalten:

a) Ausreichende Angaben, die eine Identifizierung des Versandstückes ermöglichen, einschliesslich aller zutreffenden Nummern des Genehmigungszeugnisses und Kennzeichen;

b) Angaben über das Versanddatum, das voraussichtliche Ankunftsdatum und den vorgesehenen Beförderungsweg;

c) Name des radioaktiven Stoffes oder Nuklids;

d) eine Beschreibung des physikalischen und chemischen Zustands des radioaktiven Stoffes, oder ob es sich um einen radioaktiven Stoff in besonderer Form handelt, und

e) die höchste Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung in Becquerel (Bq) [und gegebenenfalls in Curie (Ci)] mit dem zugehörigen SI-Vorsatz [siehe Rn. 4 (1)]. Bei spaltbaren Stoffen kann anstelle der Aktivität die Gesamtmasse des spaltbaren Stoffes in Gramm (g) oder in einem Vielfachen davon angegeben werden.

(4) Der Absender muss keine getrennte Benachrichtigung versenden, wenn die erforderlichen Informationen im Antrag auf Erteilung einer Beförderungsgenehmigung gegeben worden sind, siehe Rn. 1757 (3).

Besitz von Genehmigungszeugnissen und Arbeitsanweisungen

(5) Der Absender muss im Besitz einer Kopie jedes gemäß Abschnitt III dieses Anhangs erforderlichen Genehmigungszeugnisses und einer Kopie der Anweisungen zum richtigen Verschliessen des Versandstückes und anderer Vorbereitungen für den Versand sein, bevor eine Beförderung nach den Vorschriften dieser Genehmigungszeugnisse vorgenommen wird.

Abschnitt III

Vorschriften für radioaktive Stoffe, Verpackungen und Versandstücke sowie Prüfvorschriften

Bem. Die Vorschriften in Abschnitt III entsprechen jenen der «IAEA-Empfehlungen für den Sicheren Transport Radioaktiver Stoffe», Ausgabe 1985 und der Ergänzung von 1988. Die Nummern, die in den Rn. 1730 bis 1742 angegeben sind, beziehen sich auf die IAEA-Empfehlungen, Ausgabe 1985.

*Die deutsche Übersetzung ist im Ver-
kehrblatt Heft 22/1989 bekanntgege-
ben.*

- 1730 Vorschriften für Stoffe der Gruppe LSA-III
Nr. 501
- 1731 Vorschriften für radioaktive Stoffe in besonderer Form
Nr. 502 bis 504
- 1732 Allgemeine Vorschriften für alle Verpackungen und Versandstücke
Nr. 505 bis 514
- 1733 Vorschriften für Typ 1-Industrierversandstücke (IP-1) Nr. 518
- 1734 Zusätzliche Vorschriften für Typ 2-Industrierversandstücke (IP-2) Nr. 519
- 1735 Zusätzliche Vorschriften für Typ 3-Industrierversandstücke (IP-3)
Nr. 520
- 1736 Alternative Vorschriften für Kesselwagen, Tankcontainer und Container zur Qualifikation als
IP-2 und IP-3-Versandstücke
Nr. 521 bis 523
- 1737 Vorschriften für Typ A-Versandstücke
Nr. 524 bis 540
- 1738 Vorschriften für Typ B-Versandstücke
Nr. 541 bis 548
- 1739 Vorschriften für Typ B(U)-Versandstücke
Nr. 549 bis 556
- 1740 Vorschriften für Typ B(M)-Versandstücke
Nr. 557 bis 558
- 1741 Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten
Nr. 559 bis 568
- 1742 Prüfvorschriften
Nr. 601 bis 633
- 1743
- 1749

Abschnitt IV

Genehmigung und Verwaltungsvorschriften

Bem. Wo die Vorschriften in Abschnitt IV den Vorschriften der «IAEA-Empfehlungen für den Sicheren Transport Radioaktiver Stoffe» Ausgabe 1985 und der Ergänzung 1988 entsprechen, bedeuten die Nummern, die in den Rn. 1761 bis 1764 angegeben sind, die entsprechenden Paragraphen der IAEA-Empfehlungen, Ausgabe 1985.

Die deutsche Übersetzung ist im Verke-
blatt Heft 22/1989 bekanntgegeben.

Allgemeines

1750

Die Genehmigung durch die zuständige Behörde ist erforderlich für:

- a) Radioaktive Stoffe in besonderer Form (siehe Rn. 1751);
- b) alle Versandstücke mit spaltbaren Stoffen (siehe Rn. 1754, 1755);
- c) Versandstücke vom Typ B, Typ B(U) und Typ B(M) (siehe Rn. 1752, 1753, 1755);
- d) Sondervereinbarungen (siehe Rn. 1758);
- e) bestimmte Beförderungen (siehe Rn. 1757);
- f) Berechnung von nicht aufgelisteten A_1 - und A_2 -Werten [siehe Rn. 1701 (1)].

Genehmigung radioaktiver Stoffe in besonderer Form

1751

- (1) Jedes Baumuster radioaktiver Stoffe in besonderer Form bedarf einer einseitigen Genehmigung. Ein Antrag auf Genehmigung muss enthalten:
 - a) Eine genaue Beschreibung der radioaktiven Stoffe oder, wenn es sich um eine Kapsel handelt, des Inhalts, insbesondere mit Angabe des physikalischen und chemischen Zustandes;
 - b) eine genaue Beschreibung der Bauart der zu verwendenden Kapsel;
 - c) einen Bericht über die vorgenommenen Prüfungen und deren Ergebnisse oder Berechnungen, die nachweisen, dass die radioaktiven Stoffe die Vorschriften erfüllen, oder sonstige Nachweise, dass die radioaktiven Stoffe in besonderer Form den geltenden Vorschriften dieses Anhangs entsprechen;
 - d) ein Nachweis über ein Qualitätssicherungsprogramm.
- (2) Die zuständige Behörde stellt ein Genehmigungszeugnis aus, in dem bescheinigt wird, dass das genehmigte Baumuster die Bedingungen für radioaktive Stoffe in besonderer Form erfüllt und teilt diesem Baumuster ein Kennzeichen zu. Im Genehmigungszeugnis werden die Einzelheiten der radioaktiven Stoffe in besonderer Form genau genannt.

Genehmigung der Versandstückmuster

Genehmigung der Versandstückmuster des Typs B(U)

1752

- (1) Jedes Baumuster von Typ B(U)-Versandstücken, das in einem Staat entworfen wurde, das Vertragspartei des COTIF ist, muss von der zuständigen Behörde dieses Staates genehmigt werden. Wenn der Staat, in dem das Versandstück entworfen wurde, nicht Vertragspartei des COTIF ist, ist die Beförderung zulässig, sofern:
 - a) dieser Staat eine Bescheinigung ausstellt, wonach das Versandstück den technischen Vorschriften des RID entspricht und diese Bescheinigung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten COTIF-Staates anerkannt wird;
 - b) – wenn keine Bescheinigung beigebracht wird – das Baumuster des Versandstückes von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten COTIF-Staates genehmigt wird.

Jedes Baumuster von Typ B(U)-Versandstücken für spaltbare Stoffe, das auch den Bestimmungen der Rn. 1741 unterliegt, erfordert eine mehrseitige Zulassung.
- (2) Der Antrag auf Genehmigung muss enthalten:
 - a) Eine genaue Beschreibung des vorgesehenen radioaktiven Inhalts, insbesondere dessen physikalischer und chemischer Zustand, und die Art der ausgesandten Strahlung;

- b) eine genaue Beschreibung der Bauart, einschliesslich vollständiger Konstruktionszeichnungen, Materiallisten und anzuwendender Herstellungsverfahren;
 - c) einen Bericht über die vorgenommenen Prüfungen und deren Ergebnisse, oder Angaben über Rechenverfahren oder sonstige Nachweise, dass das Versandstückmuster den geltenden Vorschriften entspricht;
 - d) den Entwurf einer Benutzungs- und Wartungsanweisung für die Verpackung;
 - e) – wenn das Versandstück für einen höchsten normalen Betriebsdruck von mehr als 100 kPa (1,0 bar) Überdruck ausgelegt ist – insbesondere Angaben über die für die Herstellung der dichten Umschliessung verwendeten Werkstoffe, deren Spezifikationen, die Entnahme von Proben und die Art der Prüfungen;
 - f) – wenn als Inhalt bestrahlter Brennstoff vorgesehen ist – Angaben und Begründung zu allen im Sicherheitsbericht getroffenen Annahmen, die sich auf die Eigenschaften des Brennstoffs beziehen;
 - g) alle besonderen Verstaubungsbestimmungen, die für die sichere Wärmeableitung aus dem Versandstück notwendig sind; hierbei sind die verschiedenen zur Anwendung kommenden Beförderungsarten, Wagen- und Containertypen zu berücksichtigen;
 - h) eine höchstens 21 x 30 cm grosse vervielfältigungsfähige Abbildung des Versandstückes;
 - i) ein Nachweis über ein Qualitätssicherungsprogramm.
- (3) Die zuständige Behörde stellt ein Genehmigungszeugnis aus, in dem bescheinigt wird, dass das Muster den Vorschriften für Typ B(U)-Versandstücke entspricht.

Genehmigung der Versandstückmuster des Typs B(M)

- 1753 (1) Jedes Muster von Typ B(M)-Versandstücken, einschliesslich der für spaltbare Stoffe, die zusätzlich den Vorschriften der Rn. 1754 unterliegen, bedarf einer mehrseitigen Genehmigung.
- (2) Der Antrag auf Genehmigung für ein Versandstückmuster des Typs B(M) muss zusätzlich zu den in Rn. 1752 (2) für Versandstücke des Typs B(U) geforderten Angaben enthalten:
- a) Eine Liste der festgelegten Anforderungen an Versandstücke vom Typ B(U) gemäss Rn. 1738 und 1739, denen das Versandstück nicht entspricht;
 - b) ergänzend vorgesehene betriebliche Massnahmen, die während der Beförderung zu treffen sind, die in diesem Anhang nicht enthalten, aber erforderlich sind, um die Sicherheit des Versandstückes zu gewährleisten und die unter a) angesprochenen Mängel auszugleichen, wie z. B. von einer Person durchzuführende Temperatur- und Druckmessungen oder regelmässige Belüftung; dabei sind unvorhergesehene Verzögerungen zu berücksichtigen;
 - c) Angaben über Beschränkungen bei der Beförderungsart und über besondere Verfahren bei der Verladung, Beförderung, Entladung oder Handhabung;
 - d) Höchst- und Tiefstwerte der Umgebungsverhältnisse (Temperatur, Sonneneinstrahlung), die während der Beförderung zu erwarten sind und von denen beim Entwurf der Bauart ausgegangen wurde.
- (3) Die zuständige Behörde stellt ein Genehmigungszeugnis aus, in dem bescheinigt wird, dass die Bauart den Vorschriften für Typ B(M)-Versandstücke entspricht.

Genehmigung der Versandstückmuster für spaltbare Stoffe

- 1754 (1) Jedes Versandstückmuster für spaltbare Stoffe bedarf der mehrseitigen Genehmigung.
- (2) Der Antrag auf Genehmigung muss einen Nachweis über ein Qualitätssicherungsprogramm und alle Angaben enthalten, welche die zuständige Behörde überzeugen, dass die Bauart den Vorschriften der Rn. 1741 entspricht.
- (3) Die zuständige Behörde stellt ein Genehmigungszeugnis aus, in dem bescheinigt wird, dass die Bauart den Vorschriften der Rn. 1741 entspricht.

Übergangsbestimmungen

- 1755 Verpackungen, die den Vorschriften dieses Anhangs nicht vollinhaltlich entsprechen, die aber gemäss den am 31. 12. 1989 gültigen Vorschriften

der Verordnung

1 der R 1 D

für Stoffe der Klasse 7 verwendet werden dürfen, dürfen während einer Übergangszeit von 6 Jahren bis 31. 12. 1995 für die Beförderung dieser Stoffe verwendet werden.

Nach dieser Übergangszeit ist

- a) die mehrseitige Genehmigung erforderlich und
- b) eine Seriennummer gemäss den Vorschriften der Rn. 705 (3) erforderlich, die jeder einzelnen Verpackung zugeordnet und auf der Aussenseite der Verpackung angebracht ist.

Änderungen des Musters der Verpackung oder der Art oder Menge des von der zuständigen Behörde genehmigten radioaktiven Inhalts, die die Sicherheit wesentlich beeinflussen würden, müssen den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen.

Mitteilung und Registrierung der Seriennummern

- 1756** Der zuständigen Behörde des Ursprungslandes der Genehmigung des Versandstückmusters muss die Seriennummer jeder Verpackung mitgeteilt werden, die nach einem genehmigten Muster gemäss Rn. 1752, 1753 (1), 1754 (1) oder 1755 hergestellt ist. Die zuständige Behörde führt ein Register dieser Seriennummern.

Beförderungsgenehmigung

- 1757** (1) Mit Ausnahme der Regelung gemäss Abs. (2) bedarf einer mehrseitigen Genehmigung:
- a) Die Beförderung von Typ B(M)-Versandstücken, die für eine kontrollierte periodische Gasabgabe ausgelegt sind;
 - b) die Beförderung von Typ B(M)-Versandstücken mit radioaktiven Stoffen, deren Aktivität grösser ist als $3 \times 10^3 A_1$ oder $3 \times 10^3 A_2$ oder 1000 TBq (20 kCi), je nachdem, welcher Wert der niedrigere ist;
 - c) die Beförderung von Versandstücken, die spaltbare Stoffe enthalten, wenn die Summe der Transportkennzahlen der einzelnen Versandstücke 50 überschreitet, entsprechend den Vorschriften der Rn. 712 (4).
- (2) Die zuständige Behörde kann die Beförderung ohne Beförderungsgenehmigung auf ihrem Gebiet aufgrund einer besonderen Bestimmung in ihrer Genehmigung des Musters (siehe Rn. 1759) zulassen.
- (3) Der Antrag auf Beförderungsgenehmigung muss enthalten:
- a) Den Zeitraum, für den die Genehmigung beantragt wird;
 - b) die Angabe des tatsächlichen radioaktiven Inhalts, die vorgesehenen Transportarten, den Wagentyp und den voraussichtlichen oder vorgesehenen Beförderungsweg und
 - c) Angaben darüber, wie die besonderen Vorsichtsmassnahmen sowie die besonderen, in den nach Rn. 1752 (3), 1753 (3) und 1754 (3) ausgestellten Genehmigungszeugnissen des Versandstückmusters genannten administrativen oder betrieblichen Kontrollen durchgeführt werden.
- (4) Wenn die zuständige Behörde eine Beförderung genehmigt, stellt sie ein Genehmigungszeugnis aus.

Beförderung aufgrund einer Sondervereinbarung

- 1758** (1) Jede Sendung, die aufgrund einer Sondervereinbarung befördert wird, bedarf der mehrseitigen Genehmigung.
- (2) Ein Antrag für eine Sendung gemäss einer Sondervereinbarung muss alle Angaben enthalten, die notwendig sind, um der zuständigen Behörde überzeugend nachzuweisen, dass die allgemeine Sicherheit bei der Beförderung zumindest der entspricht, die gegeben wäre, wenn alle einschlägigen Vorschriften dieses Anhangs erfüllt wären. Der Antrag muss ausserdem enthalten:
- a) Eine Erklärung darüber, in welcher Hinsicht und aus welchen Gründen die Sendung nicht in voller Übereinstimmung mit den einschlägigen Vorschriften dieses Anhangs erfolgen kann;
 - b) Angaben über besondere Vorsichtsmassnahmen oder besondere administrative oder betrieblichen Kontrollen, die während der Beförderung durchgeführt werden müssen, um die Abweichung von den einschlägigen Vorschriften dieses Anhangs auszugleichen.
- (3) Wenn die zuständige Behörde einer Sondervereinbarung zustimmt, hat sie ein Genehmigungszeugnis auszustellen.

Genehmigungszeugnisse der zuständigen Behörde

- 1759 Vier Arten von Genehmigungszeugnissen dürfen erteilt werden, nämlich für radioaktive Stoffe in besonderer Form, Sondervereinbarungen, Beförderungen und Versandstückmuster. Genehmigungen für Versandstückmuster und Beförderung dürfen in einem Genehmigungszeugnis zusammengefasst werden.

Von der zuständigen Behörde erteilte Kennzeichen

- 1760 (1) Jedem von einer zuständigen Behörde erteilten Genehmigungszeugnis wird ein Kennzeichen zugeordnet. Dieses Kennzeichen muss im allgemeinen folgende Form haben:

Kurzzeichen des Staates / Nummer / Code

- a) Das Kurzzeichen des Staates ist das im Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.
- b) Die Nummer wird von der zuständigen Behörde zugeteilt; sie bezieht sich nur auf ein bestimmtes Muster oder eine bestimmte Beförderung.

Das für die Beförderungsgenehmigung erteilte Kennzeichen muss zu dem für die Versandstückmuster-genehmigung erteilten Kennzeichen eindeutig in Beziehung stehen.

- c) Die folgenden Codes sind in nachstehender Reihenfolge zu verwenden, um die Arten von Genehmigungszeugnissen zu bezeichnen:

AF Versandstückmuster des Typs A für spaltbare Stoffe

B(U) Versandstückmuster des Typs B(U) [B(U)F, wenn für spaltbare Stoffe]

B(M) Versandstückmuster des Typs B(M) [B(M)F, wenn für spaltbare Stoffe]

IF Industriever sandstücke für spaltbare Stoffe

S Radioaktive Stoffe in besonderer Form

T Beförderung

X Sondervereinbarung

- d) Bei Genehmigungszeugnissen für Versandstückmuster ist, ausser im Fall von Genehmigungen gemäss Rn. 1755, dem Code des Versandstückmusters das Symbol «-85»¹⁾ hinzuzufügen.

- (2) Diese Codes sind wie folgt anzuwenden:

- a) Jedes Zeugnis und jedes Versandstück muss mit dem entsprechenden Kennzeichen versehen sein, das aus den in Abs. (1) vorgeschriebenen Symbolen besteht. Bei Versandstücken ist jedoch nur der einschlägige Bauart-Code, gegebenenfalls einschliesslich des Symbols «-85»¹⁾, nach dem zweiten Schrägstrich einzutragen, d. h. «T» und «X» erscheinen nicht im Kennzeichen des Versandstückes. Sind die Genehmigungen für Versandstückmuster und für Beförderung in einem Zeugnis zusammengefasst, müssen die einschlägigen Code nicht wiederholt werden.

Beispiele:

A/132/B(M)F-85: Versandstückmuster des Typs B(M), für spaltbare Stoffe, das eine mehrseitige Genehmigung erfordert und dem von der zuständigen Behörde Österreichs das Kennzeichen 132 zugeteilt wurde (am Versandstück anzubringen und in das Genehmigungszeugnis für das Versandstückmuster einzutragen).

A/132/B(M)F-85T: Beförderungsgenehmigung, erteilt für ein Versandstück mit dem oben bezeichneten Kennzeichen (nur im Genehmigungszeugnis einzutragen).

A/137/X-85: Sondervereinbarung, genehmigt von der zuständigen Behörde Österreichs und der die Kennzeichnungsnummer 137 zugeordnet wurde (nur im Genehmigungszeugnis einzutragen).

¹⁾ Dieses Symbol bedeutet, dass das Versandstückmuster den «Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Series No. 6, 1985» entspricht.

A/139/IF-85: Industriever sandstückmuster für spaltbare Stoffe, genehmigt von der zuständigen Behörde Österreichs, dem das Kennzeichen 139 zugeordnet wurde (am Versandstück anzubringen und in das Genehmigungszeugnis für das Versandstückmuster einzutragen).

- b) Wenn eine mehrseitige Genehmigung durch eine Gültigkeitserklärung erteilt wird, ist nur das Kennzeichen zu verwenden, das vom Ursprungsland des Versandstückmusters oder der Beförderung ausgestellt ist. Wird eine mehrseitige Genehmigung durch Ausstellung von Genehmigungszeugnissen in verschiedenen Staaten nacheinander erteilt, muss in jedes Genehmigungszeugnis das entsprechende Kennzeichen eingetragen werden, und das Versandstück, dessen Bauart in dieser Form genehmigt wurde, muss mit allen entsprechenden Kennzeichen versehen werden. Zum Beispiel wäre

A/132/B(M)F-85

CH/28/B(M)F-85

das Kennzeichen eines Versandstückes, das ursprünglich von Österreich und anschliessend durch ein weiteres Genehmigungszeugnis von der Schweiz genehmigt worden wäre. Weitere Kennzeichen würden dann in gleicher Weise auf dem Versandstück aufgeführt werden.

- c) Die Revision eines Genehmigungszeugnisses wird durch einen Klammerausdruck unmittelbar neben dem Kennzeichen eingetragen. Zum Beispiel bedeutet A/132/B(M)F-85(Rev. 2) die zweite Revision des österreichischen Genehmigungszeugnisses für das Versandstückmuster oder A/132/B(M)F-85(Rev. 0) das ursprüngliche Zeugnis der österreichischen Genehmigung des Versandstückmusters. Bei erstmaliger Erteilung ist der Klammerausdruck fakultativ, anstelle von «Rev. 0» können auch andere Worte, wie z. B. «Erstausgabe» verwendet werden. Für eine revidierte Genehmigung darf eine Nummer nur von dem Staat erteilt werden, der das ursprüngliche Genehmigungszeugnis ausgestellt hat.
- d) Zusätzliche Symbole (soweit sie aufgrund von Vorschriften in den einzelnen Staaten verlangt werden) können in Klammern am Ende der Kennzeichnung eingetragen werden, z. B. A/132/8(M)F-85(SP503).
- e) Es ist nicht erforderlich, das Kennzeichen auf der Verpackung bei jeder Revision des Genehmigungszeugnisses zu ändern. Derartige Kennzeichenänderungen sind nur erforderlich, wenn mit der Revision des Genehmigungszeugnisses des Versandstückmusters eine Änderung des Codes des Versandstückmusters nach dem zweiten Schrägstrich verbunden ist.

Inhalt der Genehmigungszeugnisse

(siehe Einführungsbemerkungen zu diesem Abschnitt)

- 1761 Genehmigungszeugnisse für radioaktive Stoffe in besonderer Form
Nr. 726
- 1762 Zeugnisse für Sondervereinbarungen
Nr. 727
- 1763 Genehmigungszeugnisse für Beförderungen
Nr. 728
- 1764 Genehmigungszeugnisse für Versandstückmuster
Nr. 729

Gültigkeitserklärung der Genehmigungszeugnisse

- 1765 Mehrseitige Genehmigungen können durch die Gültigkeitserklärung des von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes des Musters oder der Beförderung erteilten Originalgenehmigungszeugnisses erfolgen. Diese Gültigkeitserklärung kann durch Zustimmungsvermerk auf dem Originalgenehmigungszeugnis erfolgen oder durch die Ausstellung eines getrennten Zustimmungszeugnisses, eines Anhangs, einer Ergänzung usw. durch die zuständige Behörde des Staates, durch oder in den die Beförderung erfolgt.

Allgemeine Vorschriften für Qualitätssicherungsprogramme

- 1766 Qualitätssicherungsprogramme sind für Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, Gebrauch, Wartung und Inspektion aller Versandstücke und für alle Vorgänge bei Beförderung und Zwischenlagerung radioaktiver Stoffe mit der Zielsetzung zu erstellen, die Einhaltung der

einschlägigen Vorschriften dieses Anhangs zu gewährleisten. Soweit für Konstruktion oder Versand die Genehmigung der zuständigen Behörde erforderlich ist, hängt diese Genehmigung von der Angemessenheit des Qualitätssicherungsprogramms ab. Die Bestätigung, dass die Anforderungen an die Bauart in vollem Umfang erfüllt worden sind, muss der zuständigen Behörde zur Verfügung stehen. Hersteller, Absender oder Vervender eines Versandstückmusters müssen der zuständigen Behörde auf Verlangen geeignete Einrichtungen für die Inspektion während der Herstellung und der Verwendung von Verpackungen zur Verfügung stellen und allen beteiligten Behörden nachweisen, dass

- a) für die Herstellung von Verpackungen angewandte Konstruktionsverfahren und verwendete Werkstoffe mit den Spezifikationen der Genehmigung des Versandstückmusters übereinstimmen, und
- b) alle in Übereinstimmung mit einer Genehmigung des Versandstückmusters gefertigten Verpackungen regelmässig überprüft und – soweit erforderlich – so instandgesetzt und in gutem Zustand gehalten werden, dass sie auch nach wiederholtem Gebrauch weiterhin allen einschlägigen Vorschriften und Spezifikationen entsprechen.

1767-
1769

Abschnitt V

Radioaktive Stoffe mit zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften

- 1770 (1) Radioaktive Stoffe mit zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften müssen
- a) nach den Vorschriften der Klasse 7 und,
 - b) sofern sie nicht als Typ A- oder B-Versandstück befördert werden, entsprechend den Anforderungen der entsprechenden Klasse verpackt werden.
- (2) Pyrophore radioaktive Stoffe müssen in Typ A- oder Typ-B-Versandstücken verpackt und zusätzlich in geeigneter Weise inertisiert werden.
- (3) Für radioaktive Stoffe in freigestellten Versandstücken mit zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften siehe Rn. 3 (5) und (6).
- (4) Verpackungen für Uranhexafluorid müssen nach den Vorschriften der Rn. 1771 ausgelegt, hergestellt und verwendet werden.

Anforderungen an die Verpackung und Beförderung von Uranhexafluorid

- 1771 (1) Verpackungen für Uranhexafluorid müssen als Druckbehälter ausgelegt und aus einem geeigneten Kohlenstoffstahl oder aus einem anderen geeigneten legierten Stahl gebaut werden.
- (2) a) Die Verpackungen und deren betriebliche Ausrüstung müssen für Betriebstemperaturen von mindestens -40°C bis $+121^{\circ}\text{C}$ und für einen Betriebsdruck von 1,4 MPa (14 bar) ausgelegt sein.
- b) Die Verpackungen und deren betriebliche und bauliche Ausrüstung müssen so ausgelegt sein, dass sie dicht bleiben und sich nicht bleibend verformen, wenn sie 5 Minuten lang einem Flüssigkeitsprüfdruck von 2,8 MPa (28 bar) unterworfen werden.
- c) Die Verpackungen und deren bauliche Ausrüstung (sofern diese dauerhaft mit der Verpackung verbunden ist) müssen so ausgelegt sein, dass sie einem äusseren Überdruck von 150 kPa (1,5 bar) widerstehen, ohne sich bleibend zu verformen.
- d) Die Verpackungen und deren betriebliche Ausrüstung müssen so ausgelegt sein, dass sie so dicht bleiben, dass der in Abs. (4) f) angegebene Grenzwert eingehalten wird.
- e) Überdruckventile sind unzulässig und die Anzahl von Öffnungen soll möglichst gering sein.
- f) Verpackungen mit einem Fassungsraum von mehr als 450 l und deren betriebliche und bauliche Ausrüstung (sofern diese dauerhaft mit der Verpackung verbunden ist) müssen so ausgelegt sein, dass sie dicht bleiben, wenn sie der in Rn. 1742 genannten Fallprüfung unterworfen werden.
- (3) Nach der Fertigung ist die Innenseite der druckführenden Teile sorgfältig von Fett, Öl, Zunder, Schlacke und anderen fremden Bestandteilen nach einem geeigneten Verfahren zu reinigen.

- 1771 (4) a) Jede Verpackung und ihre betriebliche und bauliche Ausrüstung muss entweder gemeinsam oder getrennt erstmalig vor Inbetriebnahme und wiederkehrend geprüft werden. Diese Prüfungen müssen in Abstimmung mit der zuständigen Behörde durchgeführt und bescheinigt werden.
- (Forts.) b) Die Prüfung vor Inbetriebnahme besteht aus der Bauprüfung, der Festigkeitsprüfung, der Dichtheitsprüfung, der Ausliteration und einer Funktionsprüfung der betrieblichen Ausrüstung.
- c) Die wiederkehrenden Prüfungen bestehen aus einer Sichtprüfung, der Festigkeitsprüfung, der Dichtheitsprüfung und einer Funktionsprüfung der betrieblichen Ausrüstung. Die Frist für die wiederkehrenden Prüfungen beträgt höchstens fünf Jahre. Verpackungen, die innerhalb dieser Fünfjahresfrist nicht geprüft worden sind, müssen vor der Beförderung nach einem von der zuständigen Behörde genehmigten Programm untersucht werden. Sie dürfen erst wieder nach Abschluss des vollständigen Programms für wiederkehrende Prüfungen befüllt werden.
- d) Die Bauprüfung muss die Einhaltung der Spezifikationen der Bauart und des Fertigungsprogramms nachweisen.
- e) Die Festigkeitsprüfung vor der erstmaligen Inbetriebnahme ist in Form einer Wasserdruckprüfung mit einem Innendruck von 2,8 MPa (28 bar) durchzuführen. Für die wiederkehrenden Prüfungen darf ein anderes, gleichwertiges, von der zuständigen Behörde anerkanntes zerstörungsfreies Untersuchungsverfahren angewandt werden.
- f) Die Dichtheitsprüfung ist nach einem Verfahren durchzuführen, das Lecks in der dichten Umschliessung mit einer Empfindlichkeit von $0,1 \text{ Pa} \cdot 1/\text{s}$ ($10^{-6} \text{ bar} \cdot 1/\text{s}$) anzuzeigen in der Lage ist.
- g) Die Ausliteration der Verpackungen ist mit einer Genauigkeit von $\pm 0,25\%$, bezogen auf 15°C , festzuhalten. Das Volumen ist auf dem Schild, wie in Abs. (6) beschrieben, anzugeben.
- (5) Mit Ausnahme der Verpackungen für weniger als 10 kg Uranhexafluorid hat die zuständige Behörde des Ursprungslandes für jede Bauart eines Uranhexafluorid-Versandstücks die Einhaltung der Vorschriften dieser Randnummer zu bestätigen und eine Genehmigung zu erteilen. Diese Genehmigung kann Bestandteil der Genehmigung für ein Typ B-Versandstück und/oder für ein Versandstück mit spaltbarem Inhalt gemäss Abschnitt IV dieses Anhangs sein.
- (6) An jeder Verpackung muss ein Schild aus nichtkorrodierendem Metall dauerhaft und an einer leicht zugänglichen Stelle angebracht sein. Die Art der Anbringung des Schildes darf die Festigkeit der Verpackung nicht beeinträchtigen. Auf dem Schild müssen mindestens die nachstehend aufgeführten Angaben eingestanzt oder nach einem ähnlichen Verfahren angebracht sein:
- Genehmigungsnummer;
 - Seriennummer des Herstellers; (Herstellungsnummer);
 - höchster Betriebsdruck (Überdruck) 1,4 MPa (14 bar);
 - Prüfdruck (Überdruck) 2,8 MPa (28 bar);
 - Inhalt: Uranhexafluorid;
 - Fassungsraum in Litern;
 - Höchstzulässige Masse der Füllung an Uranhexafluorid;
 - Eigenmasse;
 - Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen Prüfung und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung;
 - Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat.
- (7) a) Das Uranhexafluorid muss beim Transport in fester Form vorliegen.
- b) Der Füllungsgrad darf nur so gross sein, dass der Fassungsraum bei 121°C zu höchstens 95% gefüllt ist.
- c) Die Reinigung der Verpackungen darf nur nach einem geeigneten Verfahren erfolgen.
- d) Die Durchführung von Reparaturen ist nur gemäss schriftlich festgelegter Bau- und Fertigungsprogramme zulässig. Reparaturprogramme bedürfen der vorherigen Genehmigung durch die zuständige Behörde.
- e) Ungereinigte leere Verpackungen müssen während der Beförderung und Zwischenlagerung ebenso verschlossen und dicht sein, wie im gefüllten Zustand.

- f) Für die Wartung muss ein von der zuständigen Behörde genehmigtes Programm angewandt werden.
- (8) Verpackungen, die gemäss der US-Norm N 14.1-1982¹⁾ oder vergleichbar gebaut wurden, dürfen mit Zustimmung der betroffenen zuständigen Behörde verwendet werden, wenn die in diesen Normen angegebenen Prüfungen von dem dort benannten Sachverständigen durchgeführt wurden und weiterhin gemäss Absatz (4) c) in Abstimmung mit der zuständigen Behörde durchgeführt und bescheinigt werden.

1772-
1799 *

¹⁾ Es handelt sich ausschliesslich um die US-Norm ANSI N 14.1-1982, die 1982 veröffentlicht wurde, und beim «American National Standard Institute» 1430 Broadway, New York, NY-10018 bezogen werden kann.

125. Randnummer 1801 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Nach den Worten „6 giftigsten“ werden in Satz 2 die Worte
„7 Radioaktivität“ eingefügt.

bb) Satz 5 wird wie folgt gefasst:

„Folgende Ziffernkombinationen haben jedoch eine besondere
Bedeutung: 22, 323, 333, 423, 44, 539 und 90 [siehe Abs. (2)].“

b) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

aa) Zwischen den Nummern 69 und 80 werden folgende Angaben
eingefügt:

„70 radioaktiver Stoff

72 radioaktives Gas

723 radioaktives Gas, brennbar

73 radioaktive Flüssigkeit, entzündbar
(Flammpunkt unter 55 °C)

74 radioaktiver fester Stoff, entzündbar

75 radioaktiver Stoff, oxydierend

76 radioaktiver Stoff, giftig

78 radioaktiver Stoff, ätzend “

bb) Nach Nummer 89 wird folgende Nummer 90 angefügt:

„90 verschiedene gefährliche Stoffe.“

c) In Absatz 3 sind folgende Angaben einzufügen:

Verzeichnis I

Acetaldehydoxim	3,	31c)	30	2332	3
Acetyljodid	8,	36b)	80	1898	8
Acrolein dimer	3,	31c)	39	2607	3
Aktinolith: siehe Asbest weiss					
Athyl-2-chlorpropionat	3,	31c)	30	2935	3
N-Athylbenzyltoluidine	6.1,	12c)	60	2753	6.1A
2-Athylbutyraldehyd	3,	3b)	33	1178	3
Athylchlorthioformiat	8,	64b)	80	2826	8
Athyldichlorarsin	6.1,	34a)	66	1892	6.1
Äthylenoxid und Propylenoxid Gemische,					
nicht mehr als 30% Äthylenoxid	3,	17a)	336	2983	3+6.1
Alkylamine und Polyamine, soweit in diesem					
Anhang nicht namentlich genannt					
- mit einem Flammpunkt unter 21°C,					
sehr 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
- 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
Allyljodid	3,	25a)	338	1723	3+8
2-Amino-5-diäthylaminopentan	6.1,	12c)	60	2946	6.1A
Amosit: siehe Asbest braun					
Amylnitrit	3,	3b)	33	1113	3
Anthophyllit: siehe Asbest weiss					
Asbest blau (Krokydolit)	9,	1b)	90	2212	9
Asbest braun (Amosit oder Mysorit)	9,	1b)	90	2212	9

Asbest weiss (Chrysotil, Aktinolith,

Anthophyllit, Tremolit)

9, 1c) 90 2590 9

Benzyljodid

6.1, 17b) 60 2653 6.1

Bisulfiten, Lösungen von anorganischen

8, 27c) 80 2693 8

3-Brompropyn

3, 3b) 33 2345 3

Butylnitrite

3, 3b) 33 2351 3

Chrysotil: siehe Asbest weiss

~~Krokydolith~~: siehe Asbest blau

Cycloheptatrien

3, 20b) 336 2603 3+6.1

Diacetonalkohol, chemisch rein

3, 31c) 30 1148 3

2,3-Dimethylbutan

3, 3b) 33 2457 3

Divinyläther

3, 2b) 339 1167 3

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, aromatisch

- 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 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

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 -

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 -

Harzöl	3,	31c)	30	1286	3
n-Heptaldehyd	3,	31c)	30	3056	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	-
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	-
Isocyanate, soweit in diesem Anhang nicht namentlich genannt					
- mit einem Flammpunkt von 21°C bis 55°C und einem Siedepunkt unter 200°C	6.1,	18b)	63	2206	6.1+3
- mit einem Flammpunkt von 21°C bis 55°C und einem Siedepunkt von 200 °C bis 300°C	6.1,	19b)	63	2206	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 200 °C bis 300 °C	6.1,	19b)	60	2206	6.1
Isoocten	3,	3b)	33	1216	3
Isopropyl-2-chlorpropionat	3,	31c)	30	2934	3
Isopropylchloracetat	3,	32c)	30	2947	-
2-Jodbutan	3,	3b)	33	2390	3
Jodmethylpropane	3,	3b)	33	2391	3
Jodmonochlorid	8,	21b)	80	1792	8
Jodpropane	3,	31c)	30	2392	3
Kampferöl	3,	31c)	30	1130	3
Ketone, flüssig, soweit in diesem Anhang nicht namentlich 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	-
Kiefernöl	3,	32c)	30	1272	-

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	-

 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 (die Grenzwerte inbe- griffen)	3,	33c) *)	30	1263	3
- mit einem Flammpunkt über 55 °C	3,	34c) *)	30	1263	-

iii) Folgende Fussnote hinzufügen:

*) Siehe jedoch die Bem. unter Abschnitt D der Rn. 301.

Lithiumhydroxid, Lösungen von	8,	42b)	80	2679	8
Merkaptane, soweit in diesem Anhang nicht namentlich 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
- 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

Methyl-2-chlorpropionat	3,	31c)	30	2933	3
Methylbenzoat	6.1,	13c)	60	2938	6.1A
alpha-Methylbenzylalkohol	6.1,	14c)	60	2937	6.1A
N-Methylbutylamin	3,	22b)	338	2945	3+8
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	-
Methylisopropenylketon	3,	3b)	339	1246	3
2-Methylpentan-2-ol	3,	31c)	30	2560	3
Mysorit: siehe Asbest braun.					
Natriumkupfercyanid, Lösungen von	6.1,	41a)	66	2317	6.1
Orthophosphorige Säure	8,	11c)	80	2834	8
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	-
Pestizide, Triazin Derivate					
- 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
Pestizide, Phenylharnsäure Derivate					
- fest	6.1,	75b)	60	2767	6.1
		75c)	60	2767	6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21°C	3,	19	336	2768	3+6.1
		6	33	2768	3+6.1A

- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21°C bis 55°C	6.1,	75a)	663	3001	6.1+3
		75b)	63	3001	6.1+3
		75c)	63	3001	6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55°C	6.1,	75a)	66	3002	6.1
		75b)	60	3002	6.1
		75c)	60	3002	6.1A
Pestizide, Phthalimid Derivate					
- fest	6.1,	75b)	60	2773	6.1
		75c)	60	2773	6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21°C	3,	19	336	2774	3+6.1
		6	33	2774	3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21°C bis 55°C	6.1,	75a)	663	3007	6.1+3
		75b)	63	3007	6.1+3
		75c)	63	3007	6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55°C	6.1,	75a)	66	3008	6.1
		75b)	60	3008	6.1
		75c)	60	3008	6.1A
Pestizide, mit substituiertem Nitrophenol					
- fest	6.1,	75b)	60	2779	6.1
		75c)	60	2779	6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt unter 21°C	3,	19	336	2780	3+6.1
		6	33	2780	3+6.1A
- flüssig, mit einem Flammpunkt von 21°C bis 55°C	6.1,	75a)	663	3013	6.1+3
		75b)	63	3013	6.1+3
		75c)	63	3013	6.1A+3
- flüssig, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55°C	6.1,	75a)	66	3014	6.1
		75b)	60	3014	6.1
		75c)	60	3014	6.1A

79 90

Pestizide, Benzoesäure Derivate

- 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+6.1
- 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
Phosphorsäuremonoamylester	8,	38c)	80	2819	8
Polychlorierte Biphenyle	9,	2b)	90	2315	9
Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA), nicht anderweitig in diesem Anhang genannt	7,	B1.5	70	2912	7A, 7B
		od.6			oder 7C
Gas			72	2912	7A, 7B
					oder 7C
Gas, brennbar			723	2912	7A, 7B
					oder 7C+3
Flüssigkeit, entzündbar			73	2912	7A, 7B
					oder 7C+3
Flammpunkt unter 55°C					
fester Stoff, entzündbar			74	2912	7A, 7B
					oder
					7C+4.1
oxydierend			75	2912	7A, 7B
					oder
					7C+5

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
Radioaktive Stoffe, nicht anderweitig in diesem Anhang genannt	7, 5,6, 9,10 und 11	B1.1, 70 2982	7A, 7B oder 7C
Gas	72	2982	7A, 7B oder 7C
Gas, brennbar	723	2982	7A, 7B oder 7C+3
Flüssigkeit, entzündbar	73	2982	7A, 7B oder 7C+3
Flammpunkt unter 55°C fester Stoff, entzündbar	74	2982	7A, 7B oder 7C+4.1
oxydierend	75	2982	7A, 7B oder 7C+5
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

Rubidiumhydroxid, Lösungen von	8,	42b)	80	2677	8
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	-
Schwefelige Säure	8,	1b)	80	1833	8
Selenoxychlorid	8,	21a)	886	2879	8
Tetrahydrofurfurylamin	3,	31c)	30	2943	3
Thiomilchsäure	6.1,	21b)	60	2936	6.1
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	-
Tremolit: siehe Asbest weiss					
2-Trifluormethylanilin	6.1,	16c)	60	2942	6.1A
3-Trifluormethylanilin	6.1,	16b)	60	2948	6.1
Triisocyanatisocyanurat aus					
Isophorondiisocyanat	3,	31c)	30	2906	3
Triisopropylborat, rein	3,	31c)	30	2616	3
Triisopropylborat, technisch	3,	3b)	33	2616	3
Uranyl Nitrat-hexahydrat-Lösung	7,	B1.5	78	2980	7A, 7B
		od.6			oder
					7C+8

Verzeichnis I

Folgende Änderungen vornehmen:

Athylphenyldichlorsilan	8,	37b)	X80	2435	8
Bicycloheptadien	3,	3b)	33	2251	3
wird ersetzt durch:					
2,5-Norbornadien (Bicycloheptadien)	3,	3b)	33	2251	3
mit dem Verweis: "Bicycloheptadien: siehe 2,5-Norbornadien"					

1-Brom-3-methylbutan	3,	31c)	30	2341	3
N,N-Diisopropyläthanolamin	8,	53c)	80	2825	8
wird gestrichen					
Dinitrotoluole, fest	6.1,	12b)	60	2038	6.1
Das Wort "fest" ist zu streichen.					
Fluortoluole	3,	3b)	33	2388	3
wird:					
Fluortoluole					
- mit einem Flammpunkt unter 21°C	3,	3b)	33	2388	3
- mit einem Flammpunkt von 21°C bis 55°C					
(die Grenzwerte inbegriffen)	3,	31c)	30	2388	3
Furfurylamin	3,	31c)	30	2526	3

Farbstoffe und Harze

Fussnote: Statt "Bem. 1" muss es "Bem." heissen.

Gleiche Fussnote bei Druckfarben ... und Lack- und Lackfarben ... hinzufügen.

Isopropylbutyrat	3,	31c)	30	2405	3
Kollodium-, Semikollodium- und andere					
Nitrozelluloselösungen mit mehr als					
20 % aber höchstens 55 % Nitrozellulose					
(Rest des geltenden Textes unverändert).					
Methylphenyldichlorsilan	8,	37b)	X80	2437	8
Thionylchlorid (SOCl_2)	8,	24a)	X88	1836	8

Verzeichnis II

Folgende Eintragungen hinzufügen:

Sehr giftige halogenhaltige flüssige
Stoffe mit Reizwirkung, mit einem
Flammpunkt von 21°C bis 55°C

6.1, Bst. 663 1610 6.1+3
a)
der
Zif-
fern
15 und
16

Giftige halogenhaltige flüssige
Stoffe mit Reizwirkung, mit einem
Flammpunkt von 21°C bis 55°C

6.1, Bst. 63 1610 6.1+3
b) der
Zif-
fern
15 und
16

Sehr giftige halogenhaltige flüssige
Stoffe mit Reizwirkung, nicht entzünd-
bar oder mit einem Flammpunkt über
55°C

6.1, Bst. 66 1610 6.1
a) der
Zif-
fern
15 bis
17

Giftige halogenhaltige flüssige

Stoffe mit Reizwirkung, nicht entzünd-

bar oder mit einem Flammpunkt über 55°C

6.1, Bst. 60 1610 6.1

b) der

Zif-

fern

15 bis

17

In der Spalte (b) folgende Änderungen vornehmen:

Entzündbare ätzende flüssige Stoffe,

3, 22-26

mit einem Flammpunkt unter 21°C

Sehr giftige, flüssige Stoffe, nicht
entzündbar oder mit einem Flammpunkt
über 55°C

6.1, Buchstabe a)
der Ziffern 11-24,
55 und 68

Giftige oder gesundheitsschädliche
flüssige Stoffe, nicht entzündbar
oder mit einem Flammpunkt über 55°C

6.1, 11-24, 51-55,
57-61, 63-66 und 68
- Buchstabe b)
- Buchstabe c)

Giftige oder gesundheitsschädliche feste
Stoffe, nicht brennbar

6.1, 24, 51-55,
57-61, 63-66 und 68
- Buchstabe b)
- Buchstabe c)

Ätzende oder schwach ätzende flüssige
Stoffe, entzündbar, mit einem Flamm-
punkt von 21°C bis 55°C

8, Buchstaben b) und c)
der Ziffern 27, 32, 33,
36, 38, 39, 46, 51, 53 -
55, 64 und 66

Aetzende oder schwach ätzende flüssige
Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem
Flammpunkt über 55°C

8, Buchstaben 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
Buchstaben b) und c)
der Ziffer 26

Aetzende oder schwach ätzende feste
Stoffe, brennbar

8, Buchstaben b) und c)
der Ziffern 27, 31, 33,
35, 38, 39, 46, 51, 52,
54, 55, 64 und 65

Aetzende oder schwach ätzende feste
Stoffe, nicht brennbar

8, Buchstaben b) und c)
der Ziffern 11, 22, 27,
31, 33, 35, 38, 39,
41, 45, 46, 55 und 65
Buchstaben b) und c)
der Ziffer 26. *

126. Vor Randnummer 1900 wird folgende Bemerkung eingefügt:

Bem. Für Versandstücke siehe auch Rn. 14.

127. Randnummer 1900 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt gefasst:

- (1) Die Zettel 1, 1.4, 1.5, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C, 8 und 9 müssen, wenn sie für Versandstücke bestimmt sind, die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats mit einer Seitenlänge von 100 mm haben.

Falls es die Grösse eines Versandstückes erfordert, können die Ausmasse der Zettel so weit verkleinert werden, dass sie noch deutlich sichtbar bleiben.

Die Zettel 1, 1.4, 1.5, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 6.1, 6.1A, 7D, 8 und 9 müssen, wenn sie für Wagen und Kesselwagen bestimmt sind, die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats mit einer Seitenlänge von mindestens 150 mm haben. Dies gilt auch für die Zettel 7A, 7B oder 7C, wenn diese anstelle von Zettel 7D benutzt werden.

Die Gefahrzettel sind an den Wagen in der Weise anzubringen, dass sie während der Beförderung deutlich sichtbar bleiben.

Gefahrzettel, die für Tankcontainer von mehr als 3 m³ Inhalt oder Grosscontainer bestimmt sind, müssen eine Seitenlänge von mindestens 250 mm haben. Dies gilt auch für die Zettel 7A, 7B oder 7C, wenn diese anstelle von Zettel 7D benutzt werden."

b) Im Absatz 2 wird Satz 2 wie folgt gefasst:

"^{es}Falls/die Grösse eines Versandstückes erfordert, können die Ausmasse der Zettel

mit Ausnahme der Zettel 7A, 7B und 7C

so weit verkleinert werden, daß sie noch sichtbar bleiben."

c) Folgender Absatz 5 wird angefügt:

"(5) Aufschriften auf Gefahrzettel sind gut lesbar und unauslöschbar anzubringen."

128. Randnummer 1901 wird wie folgt geändert:

a) Im Absatz 1 werden jeweils nach dem Wort "Wagen" die Worte "und Kesselwagen" eingefügt.

b) Im Absatz 4 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Bemerkung gestrichen.

c) Der nur für innerstaatliche Beförderungen geltende Absatz 5 wird Absatz 6.

d) Folgender Absatz 5 wird eingefügt:

"(5) Nach der Entladung aller gefährlichen Güter und gegebenenfalls nach der Reinigung der Wagen, Kesselwagen, Tankcontainer oder Container müssen die Zettel entfernt oder abgedeckt werden."

129. Randnummer 1902 wird wie folgt geändert:

a) Im Einleitungsatzteil werden die Worte "Klassen 1 bis 8" durch die Worte "Klassen 1 bis 9" ersetzt.

b) Die Beschreibung des Betfels Nr. 1 wird durch die Beschreibungen der Betfel Nr. 1, 1.4 und 1.5 ersetzt:

Nr. 1	(schwarz auf orange	Explosiv
"	Grund; explodierende	Unterklasse 1.1,
	Bombe in der oberen	1.2 und 1.3
	Hälfte; entsprechende	
	Nummer der Unterklasse	
	und Buchstabe der Ver-	
	träglichkeitsgruppe in	
	der unteren Hälfte;	
	Ziffer "1" in der unteren	
	Ecke):	

Nr. 1.4 (schwarz auf orange Grund; Nummer der Unterklasse "1.4", welche den grössten Teil der oberen Hälfte ausfüllt; Buchstabe der entsprechenden Verträglichkeitsgruppe in der unteren Hälfte; Ziffer "1" in der unteren Ecke):

Explosiv
Unterklasse 1.4

Nr. 1.5 (schwarz auf orange Grund; Nummer der Unterklasse "1.5", welche den grössten Teil der oberen Hälfte ausfüllt; Buchstabe der entsprechenden Verträglichkeitsgruppe in der unteren Hälfte; Ziffer "1" in der unteren Ecke):

Explosiv
Unterklasse 1.5 "

c) die Beschriftung der Behälter Nr. 7A bis 7D wird wie folgt gefasst:

" Nr. 7A (Strahlensymbol; Aufschrift: "RADIOACTIVE" gefolgt von einem senkrechten Streifen auf der unteren Hälfte, mit folgendem Text^{*)}:
Inhalt ...
Aktivität ...
mit einer kleinen Ziffer "7" in der unteren Ecke,
Symbol und Aufschriften
schwarz aufweissem Grund,
senkrechter Streifen rot:

Radioaktiver Stoff in Versandstücken der Kategorie I-WEISS; bei Beschädigung der Versandstücke gesundheitsgefährdende Wirkung bei Aufnahme in den Körper, beim Einatmen und beim Berühren freigewordenen Stoffes sowie Gefahr der Strahlenwirkung auf Entfernung;

- Nr. 7B (wie Zettel 7A, aber mit zwei senkrechten Streifen in der unteren Hälfte, mit folgendem Text^{*)} :
Inhalt ...
Aktivität ...
Transportkennzahl ... (in schwarz eingerahmtem rechteckigem Feld), mit einer kleinen Ziffer "7" in der unteren Ecke.
Symbol und Aufschrift schwarz;
Grund: obere Hälfte gelb,
untere Hälfte weiss
senkrechte Streifen rot)
- Radioaktiver Stoff in Versandstücken der Kategorie II-GELB;
von Versandstücken mit der Aufschrift "FOTO" [siehe Rn. 711 (1)] fernhalten; bei Beschädigung der Versandstücke gesundheitsgefährdende Wirkung bei Aufnahme in den Körper, beim Einatmen und beim Berühren freigewordenen Stoffes sowie Gefahr der Strahleneinwirkung auf Entfernung;
- Nr. 7C (wie Zettel 7B, aber drei senkrechte Streifen in der unteren Hälfte):
- Radioaktiver Stoff in Versandstücken der Kategorie III-GELB;
von Versandstücken mit der Aufschrift "FOTO" [siehe Rn. 711 (1)] fernhalten; bei Beschädigung des Versandstückes gesundheitsgefährdende Wirkung bei Aufnahme in den Körper, beim Einatmen und beim Berühren freigewordenen Stoffes sowie Gefahr der Strahleneinwirkung auf Entfernung;

- Nr. 7D (Strahlensymbol, darunter die Aufschrift "RADIOACTIVE" und Ziffer "7", Symbol und Aufschrift schwarz, obere Hälfte gelber Hintergrund, untere Hälfte weisser Hintergrund)
- Radioaktiver Stoff mit den unter 7A, 7B oder 7C angegebenen Gefahren; "

Anstelle des Wortes "RADIOACTIVE" kann im unteren Teil die Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes erscheinen.

d) Nach der Beschreibung des Zeichens Nr. 8 wird folgende Beschreibung eingefügt:

- Nr. 9 (Grund, weiss mit sieben senkrechten schwarzen Streifen in der oberen Hälfte und einer schwarzen Ziffer 9 in der unteren Hälfte):
- Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen, die nicht unter die Begriffe anderer Klassen fallen. "

e) Nach der Beschreibung des Zeichens Nr. 13 werden folgende Beschreibungen eingefügt:

- Nr. 14 (Bleibt offen)

- Nr. 15 (drei Dreiecke, rot mit schwarzem Ausrufzeichen):

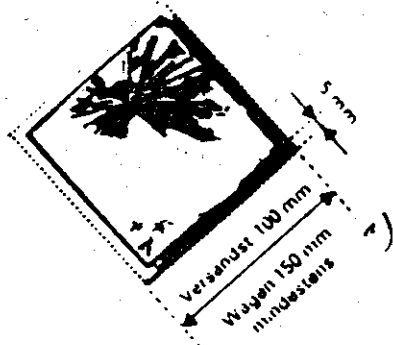
Abstoss- und Ablaufverbot. Muss von einem Triebfahrzeug beige-stellt werden. Darf nicht auf-laufen und muss gegen das Auf-laufen anderer Fahrzeuge ge-schützt sein.

130. Randnummer 1903 gilt nur für grenzüberschreitende Beförderungen.

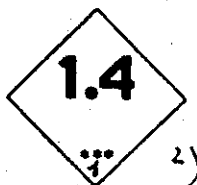
131. Die Darstellung der Gefahrzeichen wird wie folgt gefasst:

GEFAHRZETTEL
 Bedeutung: Siehe Anhang IX (Rn. 1902)

Nr 1



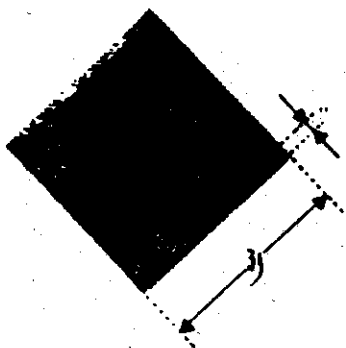
Nr. 1.4



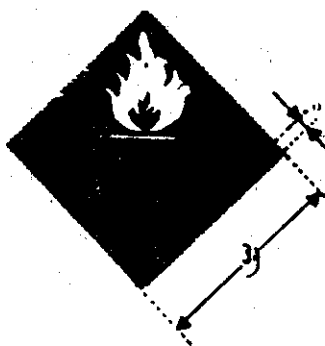
Nr. 1.5



Nr. 3



Nr. 3



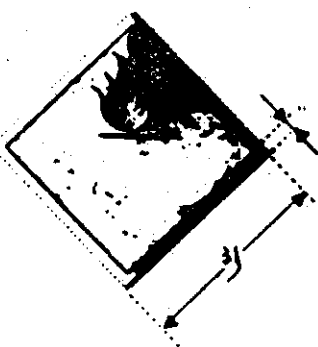
Nr. 4.1



Nr. 4.2



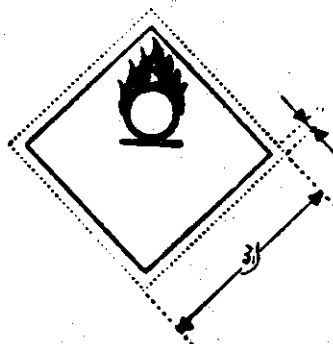
Nr. 4.3



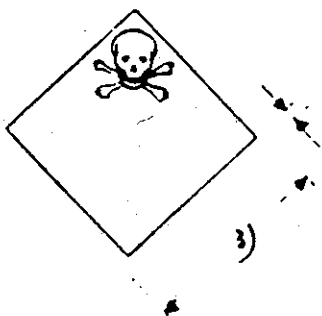
Nr. 4.3



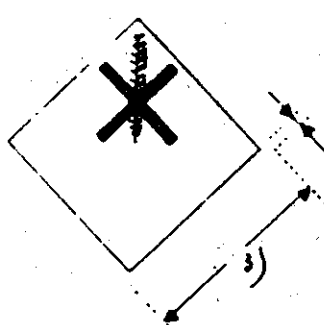
Nr 5



Nr 6.1



Nr 6.1 A



Nr. 7A

Muster 1

Nr. 7B

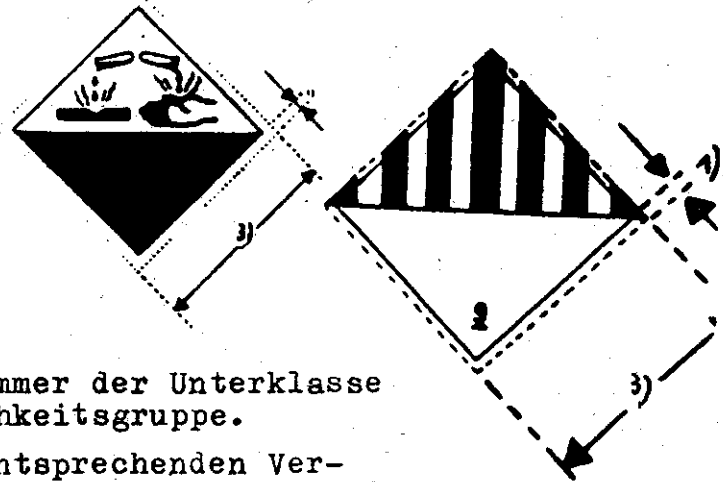
Muster 2

Nr. 7C

Nr. 7D

Nr. 8

Nr. 9

Muster 3Muster 4

- 1) Angabe der entsprechenden Nummer der Unterklasse und Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe.
- 2) Angabe des Buchstabens der entsprechenden Verträglichkeitsgruppe.
- 3) Abmessungen siehe Zettel 1
- 4) Abmessungen siehe Zettel 7A

Nr. 10 Nr. 11 Nr. 12 Nr. 13

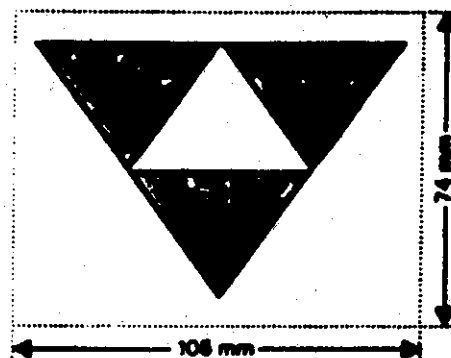
Geltende Zettel

Hinzufügen:

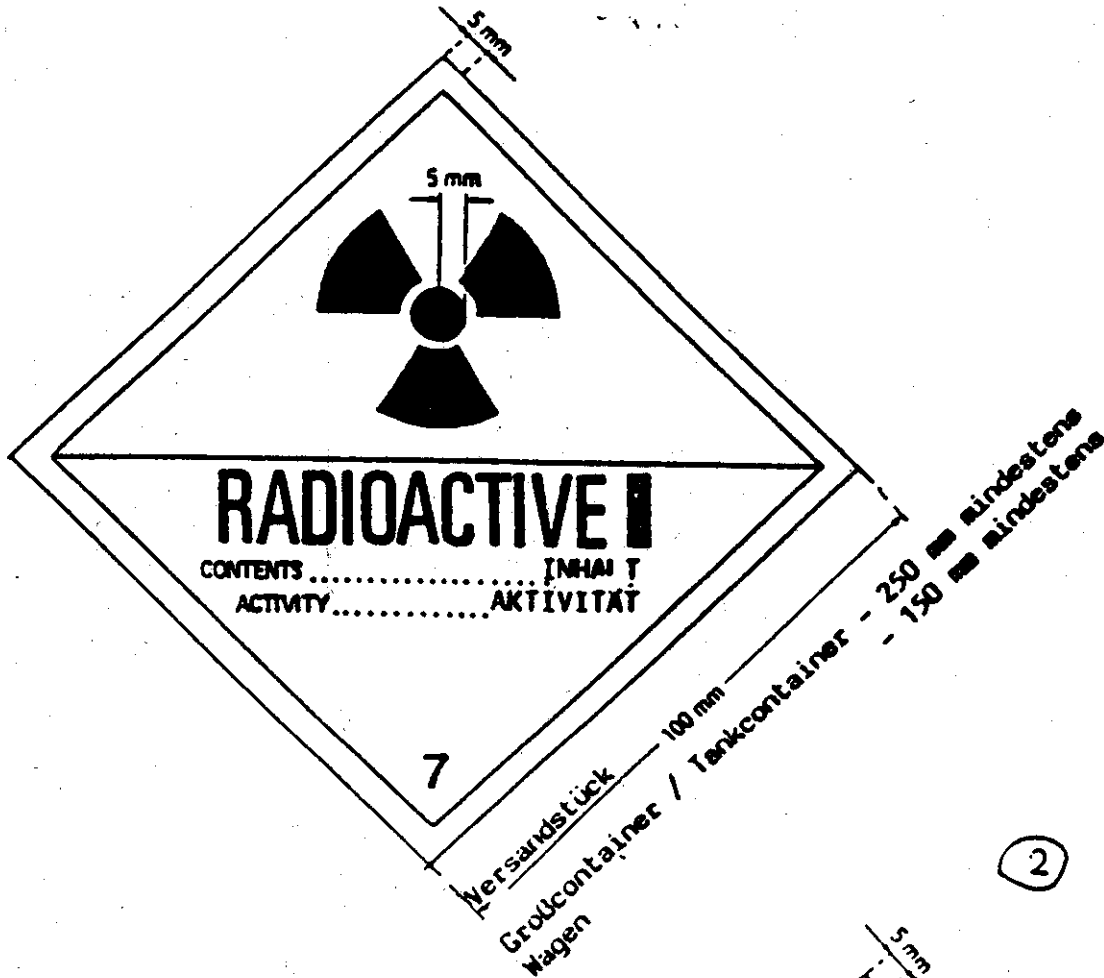
Nr. 14

(Bleibt offen)

Nr. 15

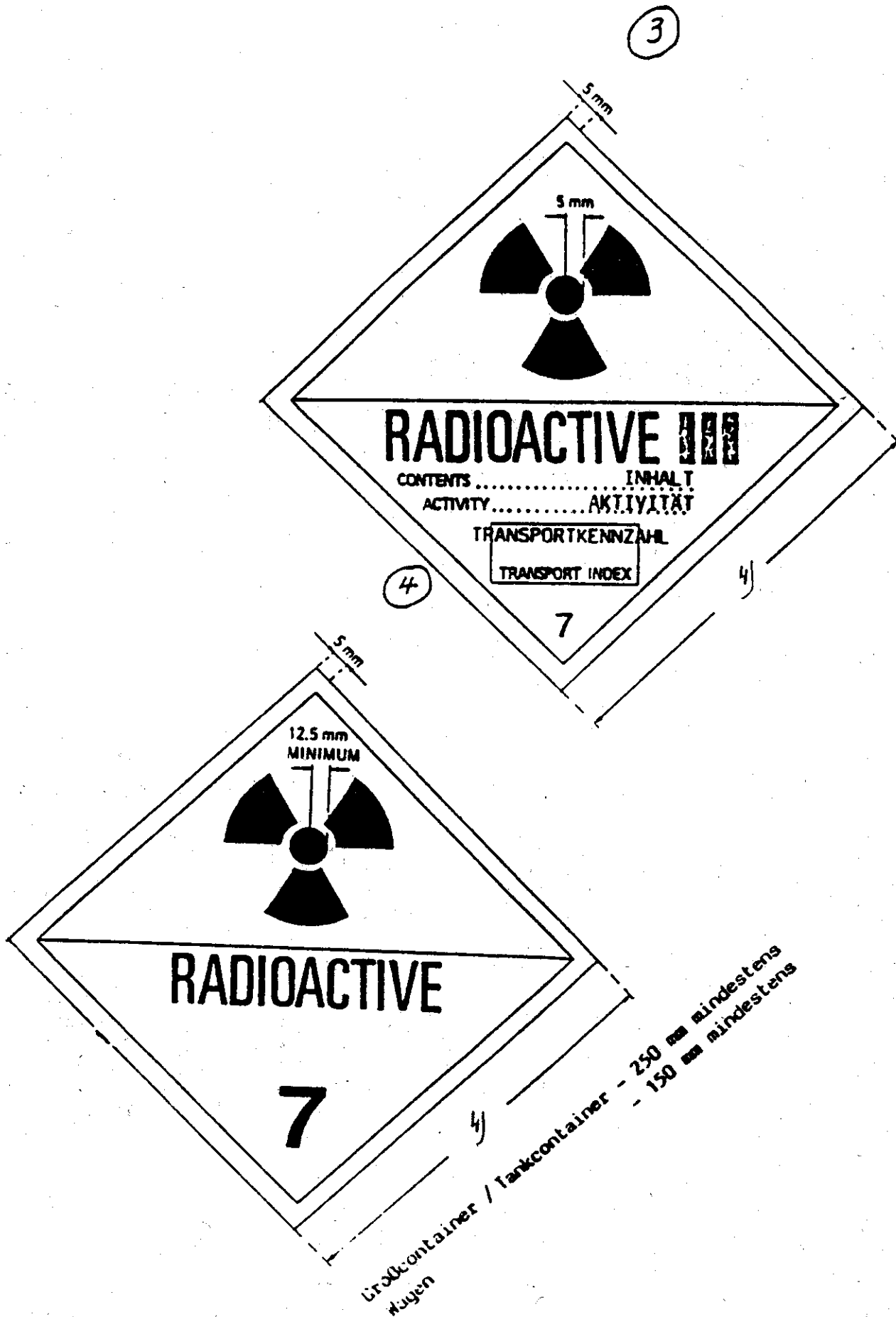


①



②





13d. Anhang X wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1.1.2 werden in Satz 2 die Worte „Teile 2 bis 8“ durch die Worte „Teile 2 bis 9“ ersetzt.

b) In Absatz 1.7.2 wird Satz 2 für innerstaatliche Beförderungen wie folgt gefaßt:

„Nahrungsmittel dürfen in solchen Tanks nicht befördert werden.“

c) In Absatz 1.9 werden die Worte „ , sofern ein Seetransport vorausgesetzt oder folgt, “ gestrichen.

d) In Fußnote 19 wird Nummer 3 wie folgt gefaßt:

„3. Die vorgeschriebenen Höchstwerte für die Füllung in kg/Liter sind wie folgt berechnet worden:

höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum = $0,95 \times \text{Dichte der flüssigen Phase bei } 50^\circ\text{C.}^{\text{a}}$

e) In Absatz 2.6.3 wird Buchstabe c wie folgt gefaßt:

„c) bei Tanks für wechselweise Verwendung:

- die ungekürzte Benennung der Gase, zu deren Beförderung die Tanks verwendet werden, mit Angabe der höchstzulässigen Masse der Füllung für jedes Gas in kg;“

f) In Absatz 4.7.6 wird in Satz 3 nach dem Wort „Luftdicht“ die Zahl „26)“ eingefügt. Die Fußnote wird wie folgt gefaßt:

„26) Siehe Fußnote 8 zu Abs. 1.3.7.“

g) Abschnitt 7 wird wie folgt gefaßt:

" 7. Sondervorschriften für die Klasse 7: Radioaktive Stoffe

7.1 Verwendung

Stoffe der Rn. 704, Blätter 1, 5, 6, 9, 10 und 11 mit Ausnahme von Uranhexafluorid dürfen in Tankcontainern befördert werden. Es gelten die Vorschriften des entsprechenden Blattes der Rn. 704.

Bem. Zusätzliche Anforderungen können sich für Tankcontainer ergeben, die als Typ A- oder Typ B-Verpackung ausgelegt werden.

7.2 Bau

Siehe Rn. 1736.

7.3 Ausrüstung

Die Oeffnungen der Tankcontainer zur Beförderung flüssiger radioaktiver Stoffe²⁹⁾ müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden; die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen.

7.4 Zulassung des Baumusters

Tankcontainer, die zur Beförderung radioaktiver Stoffe zugelassen sind, dürfen zur Beförderung anderer Stoffe nicht zugelassen werden.

7.5 Prüfungen

7.5.1 Die Tanks sind erstmalig und wiederkehrend einer Wasserdruckprüfung mit einem Druck von mindestens 0,265 MPa (2,65 bar) (Ueberdruck) zu unterziehen.

7.5.2 Abweichend von Abs. 1.5.2 darf die wiederkehrende innere Prüfung durch ein von der zuständigen Behörde genehmigtes Programm ersetzt werden.

²⁹⁾ Siehe Fussnote 15

7.6 Kennzeichnung

Auf dem in Abs. 1.6.1 beschriebenen Schild muss zusätzlich das auf den Zetteln nach Muster 7A bis 7D wiedergegebene Strahlensymbol eingestanzt oder in einem anderen gleichwertigen Verfahren angebracht sein. Diese Angabe darf auch auf einem verstärkten Teil des Tanks selbst angebracht sein, wenn dadurch die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird.

7.7. Betrieb

7.7.1 Der Füllungsgrad gemäss Abs. 1.7.3 darf bei der Bezugstemperatur von 15°C 93 % des Fassungsraums des Tanks nicht übersteigen.

7.7.2 Tankcontainer, in denen radioaktive Stoffe befördert wurden, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe verwendet werden.

Die Fussnoten 32, 33 und 34 werden Fussnoten 30, 31 und 32. "

h) Nach Absatz 8.7.2 wird folgender Abschnitt 9 angefügt:

" 9 Sondervorschriften für die Klasse 9:

Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

9.1 Verwendung

Stoffe der Ziffern 1 und 2 der Klasse 9 dürfen in Tankcontainern befördert werden.

9.2 Bau

9.2.1 Tanks für Stoffe der Ziffer 1 müssen nach den Vorschriften des Allgemeinen Teils dieses Anhangs bemessen sein.

9.2.2 Tanks für Stoffe der Ziffer 2 müssen nach einem Berechnungsdruck³³⁾ von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Ueberdruck) bemessen sein.

9.3 Ausrüstung

9.3.1 Die Tanks müssen luftdicht verschlossen³⁴⁾ werden können.

9.3.2 Wenn die Tanks mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muss eine Berstscheibe vor den Ventilen angebracht sein. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muss den Anforderungen der zuständigen Behörden entsprechen.

³³⁾ Siehe Abs. 1.2.8.2

³⁴⁾ Siehe Fussnote 8 zu Abs. 1.3.7

9.4 Zulassung des Baumusters

Keine Sondervorschriften

9.5 Prüfungen

9.5.1 Tanks für Stoffe der Ziffer 2 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Ueberdruck) geprüft werden.

9.5.2 Tanks für Stoffe der Ziffer 1 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck³⁵⁾ geprüft werden, der für die Bemessung des Tanks in Absatz 1.2.4 festgelegt ist.

9.6 Kennzeichnung

Keine Sondervorschriften.

9.7 Betrieb

9.7.1 Tanks müssen während der Beförderung luftdicht verschlossen³⁶⁾ sein.

9.7.2 Tankcontainer, die zur Beförderung von Stoffen der Ziffern 1 und 2 zugelassen sind, dürfen nicht für die Beförderung von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln verwendet werden.

35) Siehe Abs. 1.2.8.2

36) Siehe Fussnote 8 zu Abs. 1.3.7 "

133. Anhang XI wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1.1.2 werden in Satz 2 die Worte „Teile 2 bis 8“ durch die Worte „Teile 2 bis 9“ ersetzt.

b) In Absatz 1.7.2 wird Satz 2 für innerstaatliche Beförderungen wie folgt gefasst:

„Nahrungsmittel dürfen in solchen Tanks nicht befördert werden.“

c) In Absatz 2.5.6 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Angabe „Abs. 1.5.1 und 1.5.2“ durch die Angabe „Abs. 1.5.2 und 1.5.3“ ersetzt.

d) In Fußnote 15 wird Nummer 3 wie folgt gefasst:

3. Die vorgeschriebenen Höchstwerte für die Füllung in kg/Liter sind wie folgt berechnet worden:

höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum = $0,95 \times \text{Dichte der flüssigen Phase bei } 50^\circ\text{C.}$

e) Nach Absatz 2.7.9 werden folgende Absätze 2.7.10 bis 2.7.12 eingefügt:

Kontrollvorschriften für das Beladen von Flüssiggaskesselwagen

2.7.10 Kontrollmassnahmen vor dem Beladen

a) Es ist zu prüfen, ob die Angaben für das jeweilige beförderte Gas am Kesselschild (siehe Abs. 1.6.1 und 2.6.1) mit den Angaben an der Wagentafel (siehe Abs. 1.6.2 und 2.6.3) übereinstimmen.

Im Falle von Kesselwagen für wechselweise Verwendung ist insbesondere zu prüfen, ob an beiden Seiten des Wagens die richtigen Klapptafeln sichtbar sind.

In keinem Fall dürfen die Lastgrenzen an der Wagentafel die höchstzulässige Masse der Füllung am Kesselschild übersteigen.

- b) Das letzte Ladegut ist zu ermitteln, entweder aus Frachtbriefangaben oder durch Analyse. Nötigenfalls ist der Kessel zu reinigen.
- c) Die Masse der Restladung ist (z.B. durch Verwiegen) und muss bei der Bestimmung der Füllmenge berücksichtigt werden, damit der Kesselwagen nicht überfüllt oder überladen wird.
- d) Die Dichtheit des Kessels und der Ausrüstungsteile, sowie ihrer Funktionsfähigkeit, ist zu überprüfen.

2.7.11 Beladevorgang

Für das Beladen sind die Bestimmungen der Betriebsanleitung des Kesselwagens einzuhalten.

2.7.12 Kontrollmassnahmen nach dem Beladen

- a) Nach dem Befüllen muss mit geeichten Kontrolleinrichtungen (z.B. durch Wiegen auf einer geeichten Waage) überprüft werden, ob der Wagen überfüllt oder überladen wurde. Ueberfüllte oder überladene Kesselwagen sind unverzüglich bis auf die zulässige Füllmenge gefahrlos zu entleeren.
- b) Der Partialdruck von inerten Gasen in der Gasphase darf höchstens 0,2 MPa (2 bar) betragen, bzw. der Ueberdruck in der Gasphase darf den Dampfdruck (absolut) des Flüssiggases bei der Temperatur der Flüssigphase um höchstens 0,1 MPa (1 bar) überschreiten [für Aethylenoxid mit Stickstoff, siehe jedoch die Bestimmungen der Rn. 201, Ziffer 4ct)].
- c) Nach dem Beladen muss im Falle von Wagen mit Untenentleerung kontrolliert werden, ob die innenliegende Absperr-einrichtungen ausreichend geschlossen sind.
- d) Vor dem Anbringen der Blindflanschen müssen die Ventile auf Dichtheit kontrolliert werden; etwaige Undichtheiten müssen durch geeignete Massnahmen behoben werden.

e) Am Auslauf der Ventile sind Blindflanschen mit geeigneten Dichtungen und der vorgeschriebenen Zahl von Schrauben anzubringen.

f) Abschliessend ist eine visuelle Endkontrolle des Wagens, der Ausrüstung und der Kennzeichnung durchzuführen und es ist zu prüfen, ob kein Füllgut austritt."

f) In Absatz 4.7.6 wird in Satz 3 nach dem Wort „Luftdicht“ die Zahl „²²⁾“ eingefügt. Die Fußnote wird wie folgt gefasst:
 „²²⁾ siehe Fußnote 5 zu Abs. 1.3.7.“

g) Abschnitt 7 wird wie folgt gefasst:

7 Sondervorschriften für die Klasse 7: Radioaktive Stoffe

7.1 Verwendung

Stoffe der Rn. 704, Blätter 1, 5, 6, 9, 10 und 11 mit Ausnahme von Uranhexafluorid dürfen in Kesselwagen befördert werden. Es gelten die Vorschriften des entsprechenden Blattes der Rn. 704.

Bem. Zusätzliche Anforderungen können sich für Kesselwagen ergeben, die als Typ A- oder Typ B-Verpackung ausgelegt werden.

7.2 Bau

Siehe Rn. 1736.

7.3 Ausrüstung

Die Öffnungen der Tanks zur Beförderung flüssiger radioaktiver Stoffe²⁶⁾ müssen sich oberhalb des Flüssigkeitspiegels befinden; die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen.

7.4 Zulassung des Baumusters

Kesselwagen, die zur Beförderung radioaktiver Stoffe zugelassen sind, dürfen zur Beförderung anderer Stoffe nicht zugelassen werden.

7.5 Prüfungen

7.5.1 Die Tanks sind erstmalig und wiederkehrend einer Wasserdruckprüfung mit einem Druck von mindestens 0,265 MPa (2,65 bar) (Ueberdruck) zu unterziehen.

7.5.2 Abweichend von Abs. 1.5.2 darf die wiederkehrende innere Prüfung durch ein von der zuständigen Behörde genehmigtes Programm ersetzt werden.

7.6 Kennzeichnung

Auf dem in Abs. 1.6.1 beschriebenen Schild muss zusätzlich das auf den Zetteln nach Muster 7A bis 7D wiedergegebene Strahlensymbol eingestanzelt oder in einem anderen gleichwertigen Verfahren angebracht sein. Diese Angabe darf auch auf einem verstärkten Teil des Tanks selbst angebracht sein, wenn dadurch die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird.

26) Als flüssig im Sinne dieser Bestimmung sind Stoffe anzusehen, deren kinematische Viskosität bei 20°C weniger als 2680 mm²/s beträgt.

7.7 Betrieb

7.7.1 Der Füllungsgrad gemäss Abs. 1.7.3 darf bei der Bezugstemperatur von 15°C 93 % des Fassungsraums des Tanks nicht übersteigen.

7.7.2 Kesselwagen, in denen radioaktive Stoffe befördert wurden, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe verwendet werden."

h) Nach Absatz 8.7.2 wird folgender Abschnitt 9 angefügt:

" 9. Sondervorschriften für die Klasse 9: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

9.1 Verwendung

Stoffe der Ziffern 1 und 2 der Klasse 9 dürfen in Kesselwagen befördert werden.

9.2 Bau

9.2.1 Tanks für Stoffe der Ziffer 1 müssen nach den Vorschriften des Allgemeinen Teils dieses Anhangs bemessen sein.

9.2.2 Tanks für Stoffe der Ziffer 2 müssen nach einem Berechnungsdruck³⁰⁾ von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Ueberdruck) bemessen sein.

9.3 Ausrüstung

9.3.1 Die Tanks müssen luftdicht verschlossen³¹⁾ werden können.

³⁰⁾ Siehe Abs. 1.2.8.2

³¹⁾ Siehe Fussnote 5 zu Abs. 1.3.7

9.3.2 Wenn die Tanks mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muss eine Berstscheibe vor den Ventilen angebracht sein. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muss den Anforderungen der zuständigen Behörden entsprechen.

9.4 Zulassung des Baumusters

Keine Sondervorschriften.

9.5 Prüfungen

9.5.1 Tanks für Stoffe der Ziffer 2 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Ueberdruck) geprüft werden.

9.5.2 Tanks für Stoffe der Ziffer 1 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck³²⁾ geprüft werden, der für die Bemessung des Tanks in Absatz 1.2.4 festgelegt ist.

9.6. Kennzeichnung

Keine Sondervorschriften.

9.7 Betrieb

9.7.1 Tanks müssen während der Beförderung luftdicht verschlossen³³⁾ sein.

9.7.2 Kesselwagen, die zur Beförderung von Stoffen der Ziffern 1 und 2 zugelassen sind, dürfen nicht für die Beförderung von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln verwendet werden.

32) Siehe Abs. 1.2.8.2

33) Siehe Fussnote 5 zu Abs. 1.3.7 "

06.04.90

Beschluß

des Bundesrates

zur

Dritten Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Eisen-
bahn

(3. Eisenbahn-Gefahrgutänderungsverordnung)

Der Bundesrat hat in seiner 611. Sitzung am 6. April 1990 beschlossen, der Verordnung gemäß Artikel 80 Abs. 2 des Grundgesetzes zuzustimmen.