

GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM  
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE BEFÖRDERUNG  
VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF BINNENWASSERSTRASSEN  
BEIGEFÜGTE VERORDNUNG (ADN) <sup>1</sup>  
(12. Tagung, Genf, 21.-25. Januar 2008)  
Punkt 4 a) zur Tagesordnung

## **ÄNDERUNGSVORSCHLÄGE ZUR DEM ADN BEIGEFÜGTEN VERORDNUNG <sup>2</sup>**

### **Arbeiten der Gemeinsamen Tagung RID/ADR/ADN**

#### **Aufzeichnung des Sekretariats**

#### **I. EINLEITUNG**

1. Gemäß den Zielen, die der Binnenverkehrsausschuss auf seiner achtundsechzigsten Sitzung in sein Arbeitsprogramm 2006-2010 festgelegt hat (ECE/TRANS/166/Add1, Aktivität 02.7 b), hat die Expertentagung das Mandat, die Vorschläge betreffend die dem Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen beigefügte Verordnung selbst und betreffend verwaltungs- und technische Fragen zu ihrer Anwendung zu prüfen, damit diese Bestimmungen auf dem notwendigen aktuellen Stand gehalten werden und ein einheitliches, harmonisiertes und kohärentes System für die Reglementierung der nationalen und internationalen Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen in ganz Europa eingeführt werden kann.
2. Dem entsprechend ist die Expertentagung aufgefordert, die von der Gemeinsamen Tagung RID/ADR/ADN auf ihren Sitzungen vom März 2006, September 2006, März 2007 und September 2007 gebilligten Änderungsvorschläge zu überprüfen.

---

<sup>1</sup> Diese Sitzung ist gemeinsam von der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa und der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt organisiert.

<sup>2</sup> Von der UN-ECE in Englisch, Französisch und Russisch unter dem Aktenzeichen TRANS/WP.15/AC.2/2008/9 verteilt.

## TEIL 1

### Kapitel 1.1

1.1.3.1 In Absatz a) folgenden neuen zweiten Satz einfügen:

„Wenn diese Güter entzündbare flüssige Stoffe sind, die in wiederbefüllbaren Behältern befördert werden, welche durch oder für Privatpersonen befüllt werden, darf die Gesamtmenge 60 Liter je Behälter und 240 Liter [je Beförderungseinheit] nicht überschreiten.“

1.1.3.2 c) erhält folgenden Wortlaut:

„c) Gasen der Gruppen A und O (gemäß Unterabschnitt 2.2.2.1), wenn der Druck des Gases im Gefäß oder Tank bei einer Temperatur von 20 °C höchstens 200 kPa (2 bar) beträgt und das Gas kein verflüssigtes oder tiefgekühlt verflüssigtes Gas ist.“

1.1.3.4 In der Überschrift nach „begrenzten“ einfügen: „oder freigestellten“.

1.1.3.4.2 Streichen: „, die in begrenzten Mengen verpackt sind,“.

Folgenden neuen Absatz einfügen:

„1.1.3.4.3 Bestimmte gefährliche Güter, können Freistellungen unterliegen, vorausgesetzt, die Vorschriften des Kapitels 3.5 werden erfüllt.“

„1.1.3.7 **Freistellungen für die Beförderung von Lithiumbatterien**

Die Vorschriften des ADN gelten nicht für:

- a) Lithiumbatterien, die in Beförderungsmitteln eingebaut sind, mit denen eine Beförderung durchgeführt wird, und die für deren Antrieb oder den Betrieb einer ihrer Einrichtungen dienen;
- b) Lithiumbatterien, die in einem Gerät für dessen Betrieb enthalten sind, das während der Beförderung verwendet wird oder für den Gebrauch während der Beförderung bestimmt ist (z.B. tragbarer Rechner).“

### Kapitel 1.2

1.2.1 In der Begriffsbestimmung für „**Container**“ folgende Änderungen vornehmen:

- Einen fünften Spiegelstrich mit folgendem Wortlaut einfügen:  
„- das mit der Ausnahme von Containern zur Beförderung radioaktiver Stoffe ein Innenvolumen von mindestens 1,0 m<sup>3</sup> hat.“
- Vor „Ein Wechselaufbau (Wechselbehälter) ...“ streichen:  
„ (siehe auch *bedeckter Container*, *geschlossener Container*, *Großcontainer*, *Kleincontainer* und *offener Container*)“.
- Am Ende der Begriffsbestimmung einen neuen Absatz mit folgendem Wortlaut hinzufügen:  
„Außerdem:“.

Anschließend die Begriffsbestimmungen für „bedeckter Container“, „geschlossener Container“, „Großcontainer“ (in der geänderten Fassung, siehe weiter unten), „Kleincontainer“ (in der geänderten Fassung, siehe weiter unten) und „offener Container“ aufnehmen.

An den bisherigen Stellen dieser Begriffsbestimmungen den Wortlaut der jeweiligen Definition wie folgt ersetzen:

„siehe *Container*.“

- In der Bem. unter der Begriffsbestimmung für „Container“ hinzufügen:  
„Dennoch darf ein Container für die Beförderung radioaktiver Stoffe als Verpackung verwendet werden.“

In der Begriffsbestimmung für „**Druckgaspackung (Aerosol)**“ „des Abschnitts 6.2.4“ ändern in:  
„des Abschnitts 6.2.6“.

In der Bem. zur Begriffsbestimmung für „**geschlossene Ladung**“ streichen:

„(siehe Unterabschnitt 2.2.7.2)“. „*ausschließliche Verwendung*“ in Kursivschrift darstellen.

In der Begriffsbestimmung für „**GHS**“ „ST/SG/AC.10/30/Rev.1“ und „erste überarbeitete Ausgabe“ ändern in:

„ST/SG/AC.10/30/Rev.2“ und „zweite überarbeitete Ausgabe“.

Der Absatz a) der Begriffsbestimmung für „**Großcontainer**“ erhält folgenden Wortlaut:

„a) ein *Container*, der nicht der Begriffsbestimmung für *Kleincontainer* entspricht;“

In der Begriffsbestimmung für „**Handbuch Prüfungen und Kriterien**“ „Dokument ST/SG/AC.10/11/Rev.4/Amend.1“ ändern in:

„Dokumente ST/SG/AC.10/11/Rev.4/Amend.1 und ST/SG/AC.10/11/Rev.4/Amend.2“.

Die Begriffsbestimmung für „**Kleincontainer**“ erhält folgenden Wortlaut:

„*Kleincontainer*: Ein *Container*, der entweder Außenabmessungen (Länge, Breite oder Höhe) von weniger als 1,5 m oder ein Innenvolumen von höchstens 3 m<sup>3</sup> hat.“

Nach der Begriffsbestimmung für „**Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter**“ folgende Bem. einfügen:

„**Bem.**

*Wenn der Ausdruck „Kunststoff“ in Zusammenhang mit Innenbehältern von Kombinations-IBC verwendet wird, schließt er auch andere polymere Werkstoffe wie Gummi ein.“*

In der Begriffsbestimmung für „**UN-Modellvorschriften**“ „vierzehnten überarbeiteten Ausgabe“ „(ST/SG/AC.10/1/Rev.14)“ ändern in:

„fünfzehnten überarbeiteten Ausgabe“ und „(ST/SG/AC.10/1/Rev.15)“.

In der Begriffsbestimmung für „**Umverpackung**“ die Bem. streichen.

[betrifft nur die deutsche Fassung]

In der Begriffsbestimmung für „**Versandstück**“ erhält der letzte Satz am Anfang folgenden Wortlaut:

„Mit Ausnahme der Beförderung radioaktiver Stoffe gilt dieser Begriff weder ...“.

In der Begriffsbestimmung für „**Verpackung**“ erhält der Text vor der eckigen Klammer folgenden Wortlaut:

„**Verpackung**:

Ein oder mehrere Gefäße und alle anderen Bestandteile und Werkstoffe, die notwendig sind, damit die Gefäße ihre Behältnis- und andere Sicherheitsfunktionen erfüllen können“.

Am Ende der Begriffsbestimmungen für „Beförderung“ (nur deutsche Fassung), „Großcontainer“, „Kleincontainer“, „Verpackung“, die Bem. streichen.

In der Begriffsbestimmung für „Wagenladung“ streichen:

„(siehe Unterabschnitt 2.2.7.2)“. „ausschließliche Verwendung“ in Kursivschrift darstellen.

Folgende neue Begriffsbestimmungen in alphabetischer Reihenfolge einfügen:

*Antragsteller:* Im Fall der Konformitätsbewertung der Hersteller oder sein bevollmächtigter Vertreter in einem Mitgliedstaat. Im Fall der wiederkehrenden und außerordentlichen Prüfungen ist der Antragsteller die Prüfeinrichtung, der Betreiber oder deren bevollmächtigter Vertreter in einem Mitgliedstaat.

**Bem.** Ausnahmsweise kann auch ein Dritter (z.B. ein Betreiber gemäß Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1) die Konformitätsbewertung beantragen.

*Ausschließliche Verwendung für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7:* Die alleinige Benutzung eines Wagens oder eines Großcontainers durch einen einzigen Absender, wobei sämtliche Be- und Entladevorgänge vor, während und nach der Beförderung entsprechend den Anweisungen des Absenders oder des Empfängers ausgeführt werden.

[Folgeänderungen siehe unter den Begriffsbestimmungen für „geschlossene Ladung“.]

*Bauart für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7:* Die Beschreibung eines radioaktiven Stoffes in besonderer Form, eines gering dispergierbaren radioaktiven Stoffes, eines Versandstückes oder einer Verpackung, die dessen/deren vollständige Identifizierung ermöglicht. Die Beschreibung kann Spezifikationen, Konstruktionszeichnungen, Berichte über den Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften und andere relevante Unterlagen enthalten.

*Dichte Umschließung für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7:* Die vom Konstrukteur festgelegte Anordnung der Verpackungsbauteile, die ein Entweichen der radioaktiven Stoffe während der Beförderung verhindern sollen.

*Dosisleistung für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7:* Die entsprechende Dosisleistung in Millisievert pro Stunde.

*Einschließungssystem für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7:* Die vom Konstrukteur festgelegte und von der zuständigen Behörde anerkannte Anordnung der spaltbaren Stoffe und der Verpackungsbauteile, die zur Erhaltung der Kritikalitätssicherheit vorgesehen ist.

*Genehmigung/Zulassung:*

*Multilaterale Genehmigung/Zulassung* für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7: Eine je nach Fall durch die jeweils zuständige Behörde des Ursprungslandes der Bauart oder der Beförderung und durch die zuständige Behörde jedes Landes, durch oder in das eine Sendung zu befördern ist, erteilte Genehmigung/Zulassung. Der Begriff „durch oder in“ schließt den Begriff „über“ ausdrücklich aus, d.h., die Genehmigungs-/Zulassungs- und Notifizierungsvorschriften gelten nicht für ein Land, über das radioaktive Stoffe in einem Flugzeug befördert werden, vorausgesetzt, in diesem Land erfolgt keine planmäßige Zwischenlandung.

*Unilaterale Zulassung* für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7: Eine Zulassung einer Bauart, die nur von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes der Bauart erteilt werden muss. Ist das Ursprungsland kein Mitgliedstaat des ADN, so bedarf die Genehmigung/Zulassung der Anerkennung durch die zuständige Behörde des ersten Mitgliedstaates des ADN, der von der Sendung berührt wird (siehe Unterabschnitt 6.4.22.6 des ADR).

*Höchster normaler Betriebsdruck für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7:* Der höchste Druck über dem Luftdruck bei mittlerer Meereshöhe, der sich in der dichten Umschließung im Laufe eines Jahres unter den Temperatur- und Sonneneinstrahlungsbedingungen entwickeln würde, die den Umgebungsbedingungen während der Beförderung ohne Entlüftung, äußere Kühlung durch ein Hilfssystem oder betriebliche Überwachung entsprechen.

*Konformitätsbewertung:* Der Prozess der Überprüfung der Konformität eines Produkts nach den Vorschriften der Abschnitte 1.8.6 und 1.8.7 betreffend die Baumusterzulassung, die Überwachung der Herstellung und die erstmalige Prüfung.

*Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)<sup>1</sup> die einem Versandstück, einer Umverpackung oder einem Container mit spaltbaren Stoffen zugeordnet ist, für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7:* Eine Zahl, anhand derer die Ansammlung von Versandstücken, Umverpackungen oder Containern mit spaltbaren Stoffen überwacht wird.

*Radioaktiver Inhalt für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7:* Die radioaktiven Stoffe mit allen kontaminierten oder aktivierten festen Stoffen, flüssigen Stoffen und Gasen innerhalb der Verpackung.

*Tierische Stoffe:* Tierkörper, Tierkörperteile oder tierische Futtermittel.

*Transportkennzahl (TI)<sup>2</sup>, die einem Versandstück, einer Umverpackung oder einem Container oder unverpackten LSA-I-Stoffen oder SCO-I-Gegenständen zugeordnet ist, für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7:* Eine Zahl, anhand derer die Strahlenexposition überwacht wird.“

### Kapitel 1.3

1.3.1 Folgende zusätzliche **Bem. 3** hinzufügen:

*„3. Für die Unterweisung in Bezug auf die Klasse 7 siehe auch Unterabschnitt 1.7.2.7.“*

Folgende zusätzliche **Bem. 4** hinzufügen:

*„4. Die Unterweisung muss vor der Übernahme von Pflichten betreffend die Beförderung gefährlicher Güter erfolgen.“*

1.3.2.4 streichen.

### Kapitel 1.6

1.6.1 Folgende neue Unterabschnitte hinzufügen:

„1.6.1.11-

1.6.1.12 **reserviert**

1.6.1.13 Tafeln, die den bis zum 31. Dezember 2008 geltenden Vorschriften der Absätze 5.3.2.2.1 und 5.3.2.2.2 entsprechen, dürfen bis zum 31. Dezember 2009 verwendet werden.

1.6.1.14 Großpackmittel (IBC), die vor dem 1. Januar 2011 gemäß den bis zum 31. Dezember 2010 geltenden Vorschriften gebaut wurden und einer Bauart entsprechen, welche die Vibrationsprüfung gemäß Absatz 6.5.6.13 ADR nicht bestanden hat, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.1.15 Großpackmittel (IBC), die vor dem 1. Januar 2011 gebaut, wiederaufgearbeitet oder repariert wurden, brauchen nicht mit der höchstzulässigen Stapellast gemäß Absatz 6.5.2.2.2 ADR gekennzeichnet zu sein. Derartige Großpackmittel (IBC), die nicht gemäß Absatz 6.5.2.2.2 ADR gekennzeichnet sind, dürfen nach dem 31. Dezember 2010 weiterverwendet werden, müssen jedoch gemäß Absatz 6.5.2.2.2 ADR gekennzeichnet werden, wenn sie nach diesem Zeitpunkt wiederaufgearbeitet oder repariert werden.

1.6.1.16 Tierische Stoffe, die mit Krankheitserregern der Kategorie B behaftet sind, ausgenommen solche, die in Kulturen der Kategorie A zuzuordnen wären (siehe Absatz 2.2.6.1.12.2), dürfen bis zum 31. Dezember 2014 gemäß den von der zuständigen Behörde festgelegten Vorschriften befördert werden.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Die Buchstaben „CSI“ sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks „Criticality Safety Index“.

<sup>2</sup> Die Buchstaben „TI“ sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks „Transport Index“.

<sup>3</sup> Vorschriften zu toten infizierten Tieren bestehen z.B. in der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 273 vom 10. Oktober 2002, Seite 1).

- 1.6.1.17** Stoffe der Klassen 1 bis 9 mit Ausnahme von Stoffen, die der UN-Nummer 3077 oder 3082 zugeordnet sind, für die die Klassifizierungskriterien des Absatzes 2.2.9.1.10 nicht angewendet wurden und die nicht gemäß Unterabschnitt 5.2.1.8 und Abschnitt 5.3.6 gekennzeichnet sind, dürfen bis zum 31. Dezember 2010 ohne Anwendung der Vorschriften für die Beförderung umweltgefährdender Stoffe weiter befördert werden.
- 1.6.1.18** Die Vorschriften der Abschnitte 3.4.9 bis 3.4.12 brauchen erst ab 1. Januar 2011 angewendet zu werden.“
- 1.6.2** Die Überschrift erhält folgenden Wortlaut:  
**„Druckgefäße und Gefäße für Gase der Klasse 2“.**

## Kapitel 1.7

**1.7.1** erhält folgenden Wortlaut:

**„1.7.1 Anwendungsbereich“.**

**Bem. 1.:**

*Bei Unfällen oder Zwischenfällen bei der Beförderung radioaktiver Stoffe sind die von den entsprechenden nationalen und/oder internationalen Organisationen festgelegten Notfallvorschriften zu beachten, um Personen, Eigentum und die Umwelt zu schützen. Geeignete Richtlinien für solche Vorschriften sind "Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents Involving Radioactive Material", Safety Standards Series No. TS-G-1.2 (ST-3), IAEA, Wien (2002) enthalten.*

**Bem. 2.:**

*Die Notfallmaßnahmen müssen die Bildung anderer gefährlicher Stoffe berücksichtigen, die sich aus der Reaktion zwischen dem Inhalt einer Sendung und der Umgebung bei einem Unfall ergeben können.*

**1.7.1.1** [unverändert; der Verweis auf TS-G-1.1 muss nach Veröffentlichung der überarbeiteten Ausgabe durch die IAEA angepasst werden]

Folgende neue Unterabschnitte 1.7.1.4 und 1.7.1.5 einfügen:

**1.7.1.4** Die im ADN enthaltenen Vorschriften gelten nicht für die Beförderung:

- a) radioaktiver Stoffe, die integraler Bestandteil der Beförderungsmittel sind;
- b) radioaktiver Stoffe, die innerhalb von Anlagen befördert werden, in denen geeignete Sicherheitsvorschriften in Kraft sind und wo die Beförderung nicht auf öffentlichen Straßen oder Schienenwegen erfolgt;
- c) radioaktiver Stoffe, die in Personen oder lebende Tiere für diagnostische oder therapeutische Zwecke implantiert oder inkorporiert wurden;
- d) radioaktiver Stoffe in Konsumgütern, die eine vorschriftsmäßige Genehmigung/Zulassung erhalten haben, nach ihrem Verkauf an den Endverbraucher;
- e) natürlicher Stoffe und Erze, die in der Natur vorkommende Radionuklide enthalten und die entweder in ihrem natürlichen Zustand sind oder nur für andere Zwecke als der Extraktion der Radionuklide bearbeitet wurden, wobei eine Bearbeitung für den Gebrauch dieser Radionuklide nicht beabsichtigt ist, vorausgesetzt, die Aktivitätskonzentration dieser Stoffe überschreitet nicht das Zehnfache der in Absatz 2.2.7.2.2.1 b) angegebenen oder gemäß den Absätzen 2.2.7.2.2.2 bis 2.2.7.2.2.6 berechneten Werte;
- f) nicht radioaktiver fester Gegenstände, bei denen die auf der Oberfläche vorhandenen Mengen radioaktiver Stoffe an keiner Stelle den in der Begriffsbestimmung für Kontamination in Absatz 2.2.7.1.2 festgelegten Grenzwert überschreiten.

[Folgeänderungen siehe unter 1.1.3.1, 1.1.3.4.1 und 1.8.3.2.]

### 1.7.1.5 Besondere Vorschriften für die Beförderung freigestellter Versandstücke

Freigestellte Versandstücke gemäß Absatz 2.2.7.2.4.1 unterliegen nur den folgenden Vorschriften der Teile 5 bis 7:

- a) die anwendbaren Vorschriften des Abschnitts 5.1.2, des Unterabschnitts 5.1.3.2, des Abschnitts 5.1.4, des Unterabschnitts 5.2.1.2, der Absätze 5.2.1.7.1 bis 5.2.1.7.3, des Unterabschnitts 5.2.1.9, des Absatzes 5.4.1.1.1 a), g) und h) [und des Abschnitts 7.5.11 Sondervorschrift CW 33 (5.2)];
- b) die in Abschnitt 6.4.4 des ADR aufgeführten Vorschriften für freigestellte Versandstücke und
- c) wenn das freigestellte Versandstück spaltbare Stoffe enthält, muss eine der in Absatz 2.2.7.2.3.5 vorgesehenen Ausschließungskriterien für spaltbare Stoffe anwendbar und die Vorschrift des Unterabschnitts 6.4.7.2 des ADR erfüllt sein.

Freigestellte Versandstücke unterliegen den entsprechenden Vorschriften aller übrigen Teile des ADN.“

[Folgeänderung siehe unter Kapitel 3.3 Sondervorschrift 290]

Die Unterabschnitte 1.7.2.2 und 1.7.2.3 erhalten folgenden Wortlaut:

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

1.7.2.3 Art und Umfang der im Programm zu ergreifenden Maßnahmen ist abhängig von der Höhe und Wahrscheinlichkeit der Strahlenexposition. Das Programm muss die Vorschriften der Unterabschnitte 1.7.2.2 und 1.7.2.4 bis 1.7.2.7 einschließen. Programmdokumente müssen auf Anfrage der entsprechenden zuständigen Behörde für eine Begutachtung verfügbar sein.“

1.7.2.4 Am Ende folgende Bem. hinzufügen:

„Bem.:

*Für berufsbedingte, von Beförderungsaktivitäten herrührende Expositionen, bei denen eingeschätzt wird, dass die Effektivdosis höchstwahrscheinlich 1 mSv pro Jahr nicht überschreitet, sind keine besonderen Arbeitsverhaltensmuster, genaue Überwachungen, Dosis einschätzungsprogramme oder Individualbuchführungen erforderlich.“*

Folgenden neuen Unterabschnitt 1.7.2.5 einfügen:

„1.7.2.5 Beschäftigte [(siehe Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CW 33 Bem. 3)] müssen eine angemessene Unterweisung bezüglich des Strahlenschutzes, einschließlich der zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen erhalten, um ihre berufsbedingte Exposition und die Exposition anderer Personen, die durch ihre Tätigkeiten betroffen sein können, zu beschränken.“

1.7.3 Im ersten Satz nach „zu erstellen“ hinzufügen:  
„und umzusetzen“.

[betrifft nur die deutsche Fassung]

1.7.4.1 Nach „Sendungen“ streichen:  
„von radioaktiven Stoffen“.

„alle geltenden Vorschriften“ ändern in:  
„alle für radioaktive Stoffe geltenden Vorschriften“.

**Kapitel 1.8**

**1.8.3.2** In Absatz a) „in Absatz 2.2.7.1.2 sowie in den Kapiteln 3.3 und 3.4“ ändern in:

„in Unterabschnitt 1.7.1.4 sowie in den Kapiteln 3.3, 3.4 und 3.5“.

**Kapitel 1.10**

**1.10.5** In der Spaltenüberschrift der Spalte 4 nach „Tank (Liter)“ ein Verweis auf die neue Fußnote c) aufnehmen, die wie folgt lautet:

„<sup>c)</sup> Ein in dieser Spalte angegebener Wert gilt nur, wenn die Beförderung in Tanks gemäß ADR Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 oder 12 zugelassen ist. Für Stoffe, die nicht zur Beförderung in Tanks zugelassen sind, ist die Angabe in dieser Spalte gegenstandslos.“

In der Spaltenüberschrift der Spalte 5 nach „lose Schüttung (kg)“ ein Verweis auf die neue Fußnote d) aufnehmen, die wie folgt lautet:

„<sup>d)</sup> Ein in dieser Spalte angegebener Wert gilt nur, wenn die Beförderung in loser Schüttung gemäß Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 oder 17 zugelassen ist. Für Stoffe, die nicht zur Beförderung in loser Schüttung zugelassen sind, ist die Angabe in dieser Spalte gegenstandslos.“

In der Tabelle unter Klasse 1 eine neue vierte Zeile mit folgendem Wortlaut einfügen:

Klasse	Unter-klasse	Stoff oder Gegenstand	Menge		
			Tank (Liter) <sup>c)</sup>	lose Schüttung (kg) <sup>d)</sup>	Versandstück (kg)
	1.4	explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff der UN-Nummern 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 und 0500	a)	a)	0

In der Tabelle unter der Eintragung „desensibilisierte explosive flüssige Stoffe“ der Klasse 3 in der Spalte 4 „a“ ändern in: „0“.

In der Tabelle erhält die zweite Zeile unter Klasse 5.1 folgenden Wortlaut:

Klasse	Unter-klasse	Stoff oder Gegenstand	Menge		
			Tank (Liter) <sup>c)</sup>	lose Schüttung (kg) <sup>d)</sup>	Versandstück (kg)
		Perchlorate, Ammoniumnitrat, ammoniumnitrathaltige Düngemittel und Ammoniumnitrat-Emulsionen oder -Suspensionen oder -Gele	3000	3000	b)



## TEIL 2

### Kapitel 2.1

Einen neuen Absatz 2.1.3.5.5 mit folgendem Wortlaut einfügen:

„2.1.3.5.5 Handelt es sich bei dem zu befördernden Stoff um einen Abfall, dessen Zusammensetzung nicht genau bekannt ist, kann die Zuordnung zu einer UN-Nummer und Verpackungsgruppe gemäß Absatz 2.1.3.5.2 auf der Grundlage der Kenntnisse des Absenders, einschließlich aller verfügbaren, von der geltenden Sicherheits- und Umweltgesetzgebung<sup>1)</sup> geforderten technischen und sicherheitstechnischen Daten, erfolgen.

Im Zweifelsfall ist das höchste Gefahrenniveau anzuwenden.

Wenn jedoch auf der Grundlage der Kenntnisse über die Zusammensetzung des Abfalls und der physikalischen und chemischen Eigenschaften der festgestellten Bestandteile der Nachweis möglich ist, dass die Eigenschaften des Abfalls nicht den Eigenschaften der Verpackungsgruppe I entsprechen, darf der Abfall standardmäßig der am besten geeigneten n.a.g.-Eintragung der Verpackungsgruppe II zugeordnet werden.

Dieses Verfahren darf nicht für Abfälle angewendet werden, die in Absatz 2.1.3.5.3 genannte Stoffe, Stoffe der Klasse 4.3, Stoffe des in Unterabschnitt 2.1.3.7 genannten Falls oder Stoffe enthalten, die gemäß Unterabschnitt 2.2.x.2 nicht zur Beförderung zugelassen sind.

### Kapitel 2.2

#### Abschnitt 2.2.1

2.2.1.1.7.5 In der Tabelle unter „Großfeuerwerksbombe, kugelförmig oder zylindrisch“ / „vorgeladener Mörser, Großfeuerwerksbombe in einem Mörser (engl. shell in mortar)“ eine neue dritte Eintragung mit folgendem Wortlaut einfügen:

Typ	einschließlich: / Synonyme:	Begriffs- bestimmung	Spezifikation	Klassifi- zierung
			Sterneffektbombe: > 25 % Blitzknallsatz, als loses Pulver und/oder Knalleffekte	1.1 G

Die Bem. 2 erhält folgenden Wortlaut:

**„Bem. 2.:**

*Der in dieser Tabelle verwendete Ausdruck „Blitzknallsatz“ bezieht sich auf pyrotechnische Sätze in Pulverform oder als pyrotechnische Einheiten, wie sie in Feuerwerkskörpern vorhanden sind, die für die Erzeugung eines akustischen Knalleffekts oder als Zerlegerladung oder Treibladung verwendet werden, es sei denn, mit der Prüfreihe 2 c) (i) „Zeit-/Druckprüfung“ des Handbuchs Prüfungen und Kriterien wird nachgewiesen, dass die Zeit für den Druckanstieg mehr als 8 ms für 0,5 g eines pyrotechnischen Satzes beträgt.“*

2.2.1.1.8 Am Ende der Überschrift „SIGNALKÖRPER, RAUCH“ hinzufügen: „, 0507“.

Am Ende der Überschrift „SIGNALKÖRPER, SEENOT“ hinzufügen: „, 0505, 0506“.

[Folgeänderung]

<sup>1</sup> Zu diesen Rechtsvorschriften gehört zum Beispiel die Entscheidung der Kommission 2000/532/EG vom 3. Mai 2000 zur Ersetzung der Entscheidung 94/3/EG über ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1 Buchstabe a) der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle (ersetzt durch Richtlinie 2006/12/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 114 vom 27. April 2006, Seite 9) und der Entscheidung 94/904/EG des Rates über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle im Sinne von Artikel 1 Absatz 4 der Richtlinie 91/689/EWG des Rates über gefährliche Abfälle (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 226 vom 6. September 2000, Seite 3).“

## **Abschnitt 2.2.2**

**2.2.2.3** Unter Klassifizierungscode „6 F“ folgende Eintragungen hinzufügen:

- „3478 BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, verflüssigtes entzündbares Gas enthaltend, oder  
3478 BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSRÜSTUNGEN, verflüssigtes entzündbares Gas enthaltend, oder  
3478 BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, verflüssigtes entzündbares Gas enthaltend  
  
3479 BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, Wasserstoff in Metallhydrid enthaltend, oder  
3479 BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSRÜSTUNGEN, Wasserstoff in Metallhydrid enthaltend, oder  
3479 BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, Wasserstoff in Metallhydrid enthaltend“.

[Folgeänderung]

## **Abschnitt 2.2.3**

2.2.3.1.5 erhält am Anfang folgenden Wortlaut:

„Nicht giftige, nicht ätzende und nicht umweltgefährdende Lösungen und ...“.

## **Abschnitt 2.2.41**

2.2.41.1.18 Am Ende „und 3380“ ändern in: „, 3380 und 3474“.

**2.2.41.3** Die Eintragung für UN 3344 unter Klassifizierungscode D erhält folgenden Wortlaut:

„3344 PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN“.

[Folgeänderung]

**2.2.43.2** streichen:

„Wasser reagierende feste Stoffe, entzündbar, die der UN-Nummer 3132, mit“ und  
„und mit Wasser reagierende feste Stoffe, selbsterhitzungsfähig, die der UN-Nummer 3135“.

**2.2.43.3** Unter „entzündbar, fest WF2“ bei der UN-Nummer 3132 streichen:

„(nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.43.2)“.

Unter „selbsterhitzungsfähig, fest WS<sup>b)</sup>“ bei der UN-Nummer 3135 streichen:

„(nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.43.2)“.

**Abschnitt 2.2.52**

**2.2.52.4** In der Tabelle die nachfolgenden Eintragungen wie angegeben ändern:

Organisches Peroxid		Spalte	Änderung
tert-AMYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT		Verpackungsmethode	„OP5“ ändern in: „OP7“.
		UN-Nummer	„3101“ ändern in: „3105“.
DICUMYLPEROXID (Konzentration > 52 – 100)	(1. Zeile)	inertester fester Stoff	Streichen: „≤ 57“.
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT (Konzentration ≤ 62 % als stabile Dispersion in Wasser)	(3. Zeile)	UN-Nummer	„3117“ ändern in: „3119“.
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT (Konzentration ≤ 52 % als stabile Dispersion in Wasser)	(4. Zeile)	Streichen.	

Folgende neue Eintragungen einfügen:

Organisches Peroxid	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(9)	(10)
tert-AMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 47	≥ 53					3119	verboten
tert-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT	≤ 42			≥ 58		OP7	3106	
CUMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 87	≥ 13					3115	verboten
2,2-DI-(tert-AMYLPEROXY)-BUTAN	≤ 57	≥ 43				OP7	3105	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	≤ 72		≥ 28			OP5	3103	30)
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN + tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7	3105	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYCLOHEXAN	≤ 90		≥ 10			OP5	3103	30)
DI-(2,4-DICHLORBENZOYL)-PEROXID (als Paste)	≤ 52						3118	verboten
3-HYDROXY-1,1-DIMETHYLBUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77	≥ 23					3115	verboten
3-HYDROXY-1,1-DIMETHYLBUTYLPEROXYNEODECANOAT (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52						3119	verboten
3-HYDROXY-1,1-DIMETHYLBUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 52	≥ 48					3117	verboten
METHYLISOPROPYLKETONPEROXID(E)	siehe Bem. 31)	≥ 70				OP8	3109	31)
3,3,5,7,7-PENTAMETHYL-1,2,4-TRIOXEPAN	≤ 100					OP8	3107	

Nach der Tabelle folgende neue Bemerkungen hinzufügen:

- „30) Verdünnungsmittel Typ B mit einem Siedepunkt > 130 °C.  
31) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 6,7 %.“

## **Abschnitt 2.2.62**

### 2.2.62.1.5.6 Bestehende Bem. wird zu Bem. 1.

In **Bem. 1** (derzeitige **Bem.**) nach „Feststellung von Antikörpern bei Menschen oder Tieren“ hinzufügen:

„bei Nichtvorhandensein eines Infektionsverdachts (z.B. Bewertung einer durch einen Impfstoff herbeigeführten Immunität, Diagnose einer Autoimmunerkrankung usw.)“.

Eine Bem. 2 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

„**Bem. 2:**

*Im Luftverkehr müssen Verpackungen für Proben, die nach diesem Absatz freigestellt sind, den Vorschriften der Absätze a) bis c) entsprechen.“*

### 2.2.62.1.11.2 Am Ende vor den Bem. einfügen:

„Für die Zuordnung dürfen internationale, regionale oder nationale Abfallartenkataloge herangezogen werden.“

### 2.2.62.1.12.2 erhält folgenden Wortlaut:

„2.2.62.1.12.2 Tierische Stoffe, die mit Krankheitserregern der Kategorie A oder mit Krankheitserregern, die nur in Kulturen der Kategorie A zuzuordnen wären, behaftet sind, sind je nach Fall der UN-Nummer 2814 oder 2900 zuzuordnen. Tierische Stoffe, die mit Krankheitserregern der Kategorie B behaftet sind, ausgenommen solche, die in Kulturen der Kategorie A zuzuordnen wären, sind der UN-Nummer 3373 zuzuordnen.“

## **Abschnitt 2.2.7**

Der Abschnitt 2.2.7 erhält folgenden Wortlaut:

[Folgeänderungen siehe unter 1.6.6.1, 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 3.2.1 Spalte 5, 4.1.9.1.1, 4.1.9.2.3 b) und c) und 5.2.2.1.11.2 a) (i)]

### „2.2.7 **Klasse 7: Radioaktive Stoffe**

#### **2.2.7.1 Begriffsbestimmungen**

2.2.7.1.1 Radioaktive Stoffe sind Stoffe, die Radionuklide enthalten, bei denen sowohl die Aktivitätskonzentration als auch die Gesamtaktivität je Sendung die in den Absätzen 2.2.7.2.2.1 bis 2.2.7.2.2.6 aufgeführten Werte übersteigt.

#### 2.2.7.1.2 *Kontamination*

*Kontamination* ist das Vorhandensein eines radioaktiven Stoffes auf einer Oberfläche in Mengen von mehr als  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler geringer Toxizität oder  $0,04 \text{ Bq/cm}^2$  für alle anderen Alphastrahler.

*Nicht festhaftende Kontamination* ist eine Kontamination, die unter Routine-Beförderungsbedingungen von der Oberfläche ablösbar ist.

*Festhaftende Kontamination* ist jede Kontamination mit Ausnahme der nicht festhaftenden Kontamination.

#### 2.2.7.1.3 *Besondere Begriffsbestimmungen*

*A<sub>1</sub> und A<sub>2</sub>*

*A<sub>1</sub>* ist der in der Tabelle 2.2.7.2.2.1 aufgeführte oder der nach Absatz 2.2.7.2.2.2 abgeleitete Aktivitätswert von radioaktiven Stoffen in besonderer Form, der für die Bestimmung der Aktivitätsgrenzwerte für die Vorschriften des ADN verwendet wird.

*A<sub>2</sub>* ist der in Tabelle 2.2.7.2.2.1 aufgeführte oder der nach Absatz 2.2.7.2.2.2 abgeleitete Aktivitätswert von radioaktiven Stoffen, ausgenommen radioaktive Stoffe in besonderer Form, der für die Bestimmung der Aktivitätsgrenzwerte für die Vorschriften des ADN verwendet wird.

Alphastrahler geringer Toxizität sind: natürliches Uran, abgereichertes Uran, natürliches Thorium, Uran-235 oder Uran-238, Thorium-232, Thorium-228 und Thorium-230, wenn sie in Erzen oder in physikalischen oder chemischen Konzentraten enthalten sind, oder Alphastrahler mit einer Halbwertszeit von weniger als 10 Tagen.

Gering dispergierbarer radioaktiver Stoff ist entweder ein fester radioaktiver Stoff oder ein fester radioaktiver Stoff in einer dichten Kapsel, der eine begrenzte Dispersibilität hat und nicht pulverförmig ist.

Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO)<sup>1</sup> ist ein fester Gegenstand, der selbst nicht radioaktiv ist, auf dessen Oberflächen jedoch radioaktive Stoffe verteilt sind.

Radioaktiver Stoff in besonderer Form ist entweder

- a) ein nicht dispergierbarer fester radioaktiver Stoff oder
- b) eine dichte Kapsel, die radioaktive Stoffe enthält.

Spaltbare Stoffe sind Uran-233, Uran-235, Plutonium-239, Plutonium-241 oder jede Kombination dieser Radionuklide. Unter diese Begriffsbestimmung fallen nicht:

- a) unbestrahltes natürliches oder abgereichertes Uran und
- b) natürliches Uran oder abgereichertes Uran, das nur in thermischen Reaktoren bestrahlt worden ist.

Spezifische Aktivität eines Radionuklids ist die Aktivität des Radionuklids je Masseinheit dieses Nuklids. Die spezifische Aktivität eines Stoffes ist die Aktivität je Masseinheit dieses Stoffes, in dem die Radionuklide im Wesentlichen gleichmäßig verteilt sind.

Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA)<sup>2</sup> ist ein radioaktiver Stoff mit begrenzter spezifischer Eigenaktivität oder ein radioaktiver Stoff, für den die Grenzwerte der geschätzten mittleren spezifischen Aktivität gelten. Äußere, den LSA-Stoff umgebende Abschirmungsmaterialien sind bei der Bestimmung der geschätzten mittleren spezifischen Aktivität nicht zu berücksichtigen.

Unbestrahltes Thorium ist Thorium, das höchstens  $10^{-7}$  g Uran-233 pro Gramm Thorium-232 enthält.

Unbestrahltes Uran ist Uran, das höchstens  $2 \times 10^3$  Bq Plutonium pro Gramm Uran-235, höchstens  $9 \times 10^6$  Bq Spaltprodukte pro Gramm Uran-235 und höchstens  $5 \times 10^{-3}$  g Uran-236 pro Gramm Uran-235 enthält.

Uran – natürlich, abgereichert, angereichert

Natürliches Uran ist Uran (das chemisch abgetrennt sein darf) mit der natürlichen Zusammensetzung der Uranisotope (ca. 99,28 Masse-% Uran-238 und 0,72 Masse-% Uran-235).

Abgereichertes Uran ist Uran mit einem geringeren Masseanteil an Uran-235 als natürliches Uran.

Angereichertes Uran ist Uran mit einem Masseanteil an Uran-235 von mehr als 0,72 %.

In allen Fällen ist ein sehr kleiner Masseanteil an Uran-234 vorhanden.

---

<sup>1</sup> Die Buchstaben „SCO“ sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks „Surface Contaminated Object“.

<sup>2</sup> Die Buchstaben „LSA“ sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks „Low Specific Activity“.

**2.2.7.2 Klassifizierung****2.2.7.2.1 Allgemeine Vorschriften**

2.2.7.2.1.1 Radioaktive Stoffe sind nach den Vorschriften der Absätze 2.2.7.2.2 bis 2.2.7.2.5 abhängig vom Aktivitätswert der in einem Versandstück enthaltenen Radionuklide, von den spaltbaren oder nicht spaltbaren Eigenschaften dieser Radionuklide, von der Art des zur Beförderung übergebenen Versandstücks und von der Art oder der Form des Versandstückinhalts oder von Sondervereinbarungen, unter denen die Beförderung durchgeführt wird, einer der in der Tabelle 2.2.7.2.1.1 festgelegten UN-Nummern zuzuordnen.

**Tabelle 2.2.7.2.1.1: Zuordnung der UN-Nummern**

<b>Freigestellte Versandstücke (Unterabschnitt 1.7.1.5)</b>	
UN 2908	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK – LEERE VERPACKUNG
UN 2909	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK – FABRIKATE AUS NATÜRLICHEM URAN oder AUS ABGEREICHERTEM URAN oder AUS NATÜRLICHEM THORIUM
UN 2910	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK – BEGRENZTE STOFFMENGE
UN 2911	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK – INSTRUMENTE oder FABRIKATE
<b>Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (Absatz 2.2.7.2.3.1)</b>	
UN 2912	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-I), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3321	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3322	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3324	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), SPALTBAR
UN 3325	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), SPALTBAR
<b>Oberflächenkontaminierte Gegenstände (Absatz 2.2.7.2.3.2)</b>	
UN 2913	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERTE GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3326	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERTE GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), SPALTBAR
<b>Typ A-Versandstücke (Absatz 2.2.7.2.4.4)</b>	
UN 2915	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, nicht in besonderer Form, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3327	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR, nicht in besonderer Form
UN 3332	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3333	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, SPALTBAR
<b>Typ B(U)-Versandstücke (Absatz 2.2.7.2.4.6)</b>	
UN 2916	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3328	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR
<b>Typ B(M)-Versandstücke (Absatz 2.2.7.2.4.6)</b>	
UN 2917	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3329	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR
<b>Typ C-Versandstücke (Absatz 2.2.7.2.4.6)</b>	
UN 3323	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3330	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR
<b>Sondervereinbarung (Absatz 2.2.7.2.5)</b>	
UN 2919	RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
UN 3331	RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, SPALTBAR
<b>Uranhexafluorid (Absatz 2.2.7.2.4.5)</b>	
UN 2977	RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, SPALTBAR
UN 2978	RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt

2.2.7.2.2 *Bestimmung der Aktivitätswerte*

2.2.7.2.2.1 Die folgenden grundlegenden Werte für die einzelnen Radionuklide sind in Tabelle 2.2.7.2.2.1 angegeben:

- a)  $A_1$  und  $A_2$  in TBq;
- b) Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe in Bq/g und
- c) Aktivitätsgrenzwerte für freigestellte Sendungen in Bq.

**Tabelle 2.2.7.2.2.1: Grundlegende Radionuklidwerte für einzelne Radionuklide**

[Bestehende Tabelle 2.2.7.2.1 mit den Fußnoten a) bis g) einfügen]

2.2.7.2.2.2 Für einzelne Radionuklide, die nicht in Tabelle 2.2.7.2.2.1 aufgeführt sind, ist für die Bestimmung der in Absatz 2.2.7.2.2.1 genannten grundlegenden Radionuklidwerte eine multilaterale Genehmigung erforderlich. Es ist zulässig, einen  $A_2$ -Wert zu verwenden, der gemäß der Empfehlung der Internationalen Strahlenschutzkommission (International Commission on Radiological Protection – ICRP) unter Verwendung eines Dosiskoeffizienten für den entsprechenden Lungenabsorptionstyp berechnet wird, sofern die chemischen Formen sowohl unter normalen Bedingungen als auch unter Unfall-Beförderungsbedingungen berücksichtigt werden. Alternativ dürfen ohne Genehmigung der zuständigen Behörde die Radionuklidwerte der Tabelle 2.2.7.2.2.2 verwendet werden.

**Tabelle 2.2.7.2.2.2: Grundlegende Radionuklidwerte für unbekannte Radionuklide oder Gemische**

Radioaktiver Inhalt	$A_1$	$A_2$	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für freigestellte Sendungen
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
nur das Vorhandensein von Nukliden, die Beta- oder Gammastrahlen emittieren, ist bekannt	0,1	0,02	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
das Vorhandensein von Nukliden, die Alphastrahlen, jedoch keine Neutronenstrahlen emittieren, ist bekannt	0,2	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$
das Vorhandensein von Nukliden, die Neutronenstrahlen emittieren, ist bekannt oder es sind keine relevanten Daten verfügbar	0,001	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$

2.2.7.2.2.3 Bei den Berechnungen von  $A_1$  und  $A_2$  für ein in Tabelle 2.2.7.2.2.1 nicht enthaltenes Radionuklid ist eine radioaktive Zerfallskette, in der Radionuklide in ihrem natürlich vorkommenden Maße vorhanden sind und in der kein Tochternuklid eine Halbwertszeit hat, die entweder größer als zehn Tage oder größer als die des Ausgangsnuklids ist, als einzelnes Radionuklid zu betrachten; die zu berücksichtigende Aktivität und der zu verwendende  $A_1$ - oder  $A_2$ -Wert sind die Werte des Ausgangsnuklids dieser Zerfallskette. Bei radioaktiven Zerfallsketten, in denen ein Tochternuklid eine Halbwertszeit hat, die entweder größer als zehn Tage oder größer als die des Ausgangsnuklids ist, sind das Ausgangsnuklid und derartige Tochternuklide als Gemisch verschiedener Nuklide zu betrachten.

2.2.7.2.2.4 Für Gemische von Radionukliden können die in Absatz 2.2.7.2.2.1 genannten grundlegenden Radionuklidwerte wie folgt bestimmt werden:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

wobei

- f (i) der Anteil der Aktivität oder der Aktivitätskonzentration des Radionuklids i im Gemisch ist,
- X (i) der entsprechende A<sub>1</sub>- oder A<sub>2</sub>-Wert oder die Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe oder der Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung für das entsprechende Radionuklid i ist, und
- X<sub>m</sub> im Falle von Gemischen der abgeleitete A<sub>1</sub>- oder A<sub>2</sub>-Wert, die Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe oder der Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung ist.

2.2.7.2.2.5 Wenn die Identität jedes Radionuklids bekannt ist, aber die Einzelaktivitäten einiger Radionuklide unbekannt sind, dürfen die Radionuklide in Gruppen zusammengefasst werden und der jeweils niedrigste entsprechende Radionuklidwert für die Radionuklide in jeder Gruppe bei der Anwendung der Formeln der Absätze 2.2.7.2.2.4 und 2.2.7.2.4.4 verwendet werden. Basis für die Gruppeneinteilung können die gesamte Alphaaktivität und die gesamte Beta-/Gammaaktivität sein, sofern diese bekannt sind, wobei die niedrigsten Radionuklidwerte für Alphastrahler bzw. Beta-/Gammastrahler zu verwenden sind.

2.2.7.2.2.6 Für einzelne Radionuklide oder Radionuklidgemische, für die keine relevanten Daten vorliegen, sind die Werte aus Tabelle 2.2.7.2.2.2 anzuwenden.

#### 2.2.7.2.3 *Bestimmung anderer Stoffeigenschaften*

##### 2.2.7.2.3.1 *Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA)*

2.2.7.2.3.1.1 (bleibt offen)

2.2.7.2.3.1.2 LSA-Stoffe werden in drei Gruppen unterteilt:

##### a) LSA-I

- (i) Uran- oder Thoriumerze und deren Konzentrate sowie andere Erze, die in der Natur vorkommende Radionuklide enthalten und deren Verarbeitung für die Nutzung dieser Radionuklide vorgesehen ist;
- (ii) natürliches Uran, abgereichertes Uran, natürliches Thorium oder deren Verbindungen oder Gemische, vorausgesetzt, diese sind unbestrahlt und in festem oder flüssigem Zustand;
- (iii) radioaktive Stoffe, für die der A<sub>2</sub>-Wert unbegrenzt ist, außer Stoffe, die nach Absatz 2.2.7.2.3.5 als spaltbar klassifiziert sind, oder
- (iv) andere radioaktive Stoffe, in denen die Aktivität gleichmäßig verteilt ist und die geschätzte mittlere spezifische Aktivität das Dreißigfache der Werte der in den Absätzen 2.2.7.2.2.1 bis 2.2.7.2.2.6 festgelegten Aktivitätskonzentration nicht überschreitet, außer Stoffe, die nach Absatz 2.2.7.2.3.5 als spaltbar klassifiziert sind.

##### b) LSA-II

- (i) Wasser mit einer Tritium-Konzentration bis zu 0,8 TBq/l oder
- (ii) andere Stoffe, in denen die Aktivität gleichmäßig verteilt ist und die geschätzte mittlere spezifische Aktivität 10<sup>-4</sup> A<sub>2</sub>/g bei festen Stoffen und Gasen und 10<sup>-5</sup> A<sub>2</sub>/g bei flüssigen Stoffen nicht überschreitet.



## c) LSA-III

Feste Stoffe (z.B. verfestigte Abfälle, aktivierte Stoffe), ausgenommen pulverförmige Stoffe, bei denen

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

2.2.7.2.3.1.3 Ein LSA-III-Stoff ist ein fester Stoff, der so beschaffen sein muss, dass die Aktivität in Wasser  $0,1 A_2$  nicht überschreitet, wenn der Gesamthalt eines Versandstücks der in Absatz 2.2.7.2.3.1.4 vorgeschriebenen Prüfung unterzogen wurde.

2.2.7.2.3.1.4 LSA-III-Stoffe sind wie folgt zu prüfen:

Eine feste Stoffprobe, die den gesamten Inhalt des Versandstücks repräsentiert, ist sieben Tage lang in Wasser bei Umgebungstemperatur einzutauchen. Das für die Prüfung zu verwendende Wasservolumen muss ausreichend sein, dass am Ende des Zeitraums von sieben Tagen das freie Volumen des nicht absorbierten und ungebundenen Wassers noch mindestens 10 % des Volumens des festen Prüfmusters beträgt. Das Wasser muss zu Beginn einen pH-Wert von 6 bis 8 und eine maximale Leitfähigkeit von 1 mS/m bei 20 °C aufweisen. Im Anschluss an das siebentägige Eintauchen des Prüfmusters ist die Gesamtaktivität des freien Wasservolumens zu messen.

2.2.7.2.3.1.5 Der Nachweis der Einhaltung der nach Absatz 2.2.7.2.3.1.4 geforderten Auslegungskriterien muss mit den Unterabschnitten 6.4.12.1 und 6.4.12.2 des ADR übereinstimmen.

2.2.7.2.3.2 *Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO)*

SCO werden in zwei Gruppen unterteilt:

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

- (i) die nicht festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über  $300 \text{ cm}^2$  (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als  $300 \text{ cm}^2$ ),  $4 \text{ Bq/cm}^2$  für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und
- (ii) die festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über  $300 \text{ cm}^2$  (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als  $300 \text{ cm}^2$ ),  $4 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^2$  für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und
- (iii) die Summe aus nicht festhaftender Kontamination und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über  $300 \text{ cm}^2$  (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als  $300 \text{ cm}^2$ ),  $4 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^2$  für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet.

b) SCO-II: Ein fester Gegenstand, auf dessen Oberfläche entweder die festhaftende oder die nicht festhaftende Kontamination die unter a) für SCO-I festgelegten, jeweils zutreffenden Grenzwerte überschreitet und auf dem

- (i) die nicht festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm<sup>2</sup> (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm<sup>2</sup>), 400 Bq/cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 40 Bq/cm<sup>2</sup> für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und
- (ii) die festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm<sup>2</sup> (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm<sup>2</sup>),  $8 \times 10^5$  Bq/cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $8 \times 10^4$  Bq/cm<sup>2</sup> für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und
- (iii) die Summe aus nicht festhaftender Kontamination und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm<sup>2</sup> (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm<sup>2</sup>),  $8 \times 10^5$  Bq/cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder  $8 \times 10^4$  Bq/cm<sup>2</sup> für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet.

#### 2.2.7.2.3.3 *Radioaktive Stoffe in besonderer Form*

2.2.7.2.3.3.1 Radioaktive Stoffe in besonderer Form müssen mindestens eine Abmessung von wenigstens 5 mm aufweisen. Wenn eine dichte Kapsel Bestandteil des radioaktiven Stoffs in besonderer Form ist, ist die Kapsel so zu fertigen, dass sie nur durch Zerstörung geöffnet werden kann. Für die Bauart eines radioaktiven Stoffes in besonderer Form ist eine unilaterale Zulassung erforderlich.

2.2.7.2.3.3.2 Radioaktive Stoffe in besonderer Form müssen so beschaffen oder ausgelegt sein, dass sie, wenn sie den Prüfungen der Absätze 2.2.7.2.3.3.4 bis 2.2.7.2.3.3.8 unterzogen werden, folgende Vorschriften erfüllen:

- a) Sie dürfen bei den Stoßempfindlichkeits-, Schlag- und Biegeprüfungen der Absätze 2.2.7.2.3.3.5 a), b) und c) oder, sofern anwendbar, des Absatzes 2.2.7.2.3.3.6 a) weder zerbrechen noch zersplittern.
- b) Sie dürfen bei der anzuwendenden Erhitzungsprüfung des Absatzes 2.2.7.2.3.3.5 d) oder, sofern anwendbar, des Absatzes 2.2.7.2.3.3.6 b) weder schmelzen noch dispergieren.
- c) Die Aktivität im Wasser darf nach den Auslaugprüfungen der Absätze 2.2.7.2.3.3.7 und 2.2.7.2.3.3.8 2 kBq nicht überschreiten; alternativ darf bei umschlossenen Quellen die Undichtheitsrate bei dem volumetrischen Dichtheitsprüfverfahren gemäß Norm ISO 9978:1992 „Strahlenschutz; Geschlossene radioaktive Quellen – Dichtheitsprüfungen“ den anwendbaren und von der zuständigen Behörde akzeptierten Grenzwert nicht überschreiten.

2.2.7.2.3.3.3 Der Nachweis der Einhaltung der nach Absatz 2.2.7.2.3.3.2 geforderten Auslegungskriterien muss nach den Unterabschnitten 6.4.12.1 und 6.4.12.2 des ADR erfolgen.

2.2.7.2.3.3.4 Prüfmuster, die die radioaktiven Stoffe in besonderer Form darstellen oder simulieren, müssen der in Absatz 2.2.7.2.3.3.5 festgelegten Stoßempfindlichkeitsprüfung, Schlagprüfung, Biegeprüfung und Erhitzungsprüfung oder den in Absatz 2.2.7.2.3.3.6 zugelassenen alternativen Prüfungen unterzogen werden. Für jede Prüfung darf ein anderes Prüfmuster verwendet werden. Im Anschluss an jede Prüfung ist das Prüfmuster nach einem Verfahren, das mindestens so empfindlich ist wie die in Absatz 2.2.7.2.3.3.7 für nicht dispergierbare feste Stoffe oder in Absatz 2.2.7.2.3.3.8 für gekapselte Stoffe beschriebenen Verfahren, einer Auslaugprüfung oder einer volumetrischen Dichtheitsprüfung zu unterziehen.

2.2.7.2.3.3.5 Die anzuwendenden Prüfverfahren sind:

- a) Stoßempfindlichkeitsprüfung: Das Prüfmuster muss aus 9 m Höhe auf ein Aufprallfundament fallen. Das Aufprallfundament muss so beschaffen sein, dass es dem Abschnitt 6.4.14 des ADR entspricht.

- b) Schlagprüfung: Das Prüfmuster wird auf eine Bleiplatte gelegt, die auf einer glatten, festen Unterlage aufliegt; ihm wird mit dem flachen Ende einer Baustahlstange ein Schlag versetzt, dessen Wirkung dem freien Fall von 1,4 kg aus 1 m Höhe entspricht. Die untere Seite der Stange muss einen Durchmesser von 25 mm haben, die Kanten sind auf einen Radius von  $(3,0 \pm 0,3)$  mm abgerundet. Das Blei mit einer Vickers-Härte von 3,5 bis 4,5 und einer Dicke von höchstens 25 mm muss eine größere Fläche als das Prüfmuster überdecken. Für jede Prüfung ist eine neue Bleiplatte zu verwenden. Die Stange muss das Prüfmuster so treffen, dass die größtmögliche Beschädigung eintritt.
- c) Biegeprüfung: Die Prüfung gilt nur für lange, dünne Quellen mit einer Mindestlänge von 10 cm und einem Verhältnis von Länge zur minimalen Breite von mindestens 10. Das Prüfmuster wird starr waagrecht eingespannt, so dass eine Hälfte seiner Länge aus der Einspannung herausragt. Das Prüfmuster ist so auszurichten, dass es die größtmögliche Beschädigung erleidet, wenn seinem freien Ende mit der flachen Seite der Stahlstange ein Schlag versetzt wird. Die Stange muss das Prüfmuster so treffen, dass die Wirkung des Schlags dem freien Fall von 1,4 kg aus 1 m Höhe entspricht. Die untere Seite der Stange muss einen Durchmesser von 25 mm haben, die Kanten sind auf einen Radius von  $(3,0 \pm 0,3)$  mm abgerundet.
- d) Erhitzungsprüfung: Das Prüfmuster ist in Luftatmosphäre auf 800 °C zu erhitzen und 10 Minuten bei dieser Temperatur zu belassen; danach lässt man es abkühlen.

2.2.7.2.3.3.6 Prüfmuster, die in eine dichte Kapsel eingeschlossene radioaktive Stoffe darstellen oder simulieren, dürfen ausgenommen werden von:

- a) den in den Absatz 2.2.7.2.3.3.5 a) und b) vorgeschriebenen Prüfungen, sofern die Masse der radioaktiven Stoffe in besonderer Form
  - (i) kleiner als 200 g ist und die Prüfmuster alternativ der Stoßempfindlichkeitsprüfung der Klasse 4 gemäß Norm ISO 2919:1999 „Strahlenschutz – Umschlossene radioaktive Stoffe – Allgemeine Anforderungen und Klassifikation“) unterzogen werden oder
  - (ii) kleiner als 500 g ist und die Prüfmuster alternativ der Stoßempfindlichkeitsprüfung der Klasse 5 gemäß Norm ISO 2919:1999 „Strahlenschutz – Umschlossene radioaktive Stoffe – Allgemeine Anforderungen und Klassifikation“ unterzogen werden, und
- b) der in Absatz 2.2.7.2.3.3.5 d) vorgeschriebenen Prüfung, wenn die Prüfmuster alternativ der Erhitzungsprüfung der Klasse 6 gemäß Norm ISO 2919:1999 „Strahlenschutz – Umschlossene radioaktive Stoffe – Allgemeine Anforderungen und Klassifikation“ unterzogen werden.

2.2.7.2.3.3.7 Bei Prüfmustern, die nicht dispergierbare feste Stoffe darstellen oder simulieren, ist folgende Auslaugprüfung durchzuführen:

- a) Das Prüfmuster ist sieben Tage in Wasser bei Umgebungstemperatur einzutauchen. Das für die Prüfung zu verwendende Wasservolumen muss ausreichend sein, dass am Ende des Zeitraums von sieben Tagen das freie Volumen des nicht absorbierten und ungebundenen Wassers noch mindestens 10 % des Volumens des festen Prüfmusters beträgt. Das Wasser muss zu Beginn einen pH-Wert von 6 bis 8 und eine maximale Leitfähigkeit von 1 mS/m bei 20 °C aufweisen.
- b) Das Wasser mit dem Prüfmuster ist dann auf eine Temperatur von  $(50 \pm 5)$  °C zu erhitzen und vier Stunden bei dieser Temperatur zu belassen.
- c) Danach ist die Aktivität des Wassers zu bestimmen.
- d) Anschließend ist das Prüfmuster mindestens sieben Tage in unbewegter Luft bei mindestens 30 °C und einer relativen Feuchtigkeit von mindestens 90 % zu lagern.
- e) Das Prüfmuster wird dann in Wasser von derselben Beschaffenheit wie in a) eingetaucht, das Wasser mit dem Prüfmuster auf eine Temperatur von  $(50 \pm 5)$  °C erhitzt und vier Stunden bei dieser Temperatur belassen.
- f) Danach ist die Aktivität des Wassers zu bestimmen.

2.2.7.2.3.3.8 Bei Prüfmustern, die in eine dichte Kapsel eingeschlossene radioaktive Stoffe darstellen oder simulieren, ist entweder eine Auslaugprüfung oder eine volumetrische Dichtheitsprüfung wie folgt durchzuführen:

a) Die Auslaugprüfung besteht aus folgenden Schritten:

(i) Das Prüfmuster ist in Wasser bei Umgebungstemperatur einzutauchen. Das Wasser muss zu Beginn einen pH-Wert von 6 bis 8 und eine maximale Leitfähigkeit von 1 mS/m bei 20 °C aufweisen.

(ii) Wasser und Prüfmuster werden auf eine Temperatur von  $(50 \pm 5)$  °C erhitzt und vier Stunden bei dieser Temperatur belassen.

(iii) Danach ist die Aktivität des Wassers zu bestimmen.

(iv) Anschließend ist das Prüfmuster mindestens sieben Tage in unbewegter Luft bei mindestens 30 °C und einer relativen Feuchtigkeit von mindestens 90 % zu lagern.

(v) Die Schritte gemäß den Absätzen (i), (ii) und (iii) sind zu wiederholen.

b) Die alternative volumetrische Dichtheitsprüfung muss eine der in der Norm ISO 9978:1992 „Strahlenschutz; Geschlossene radioaktive Quellen – Dichtheitsprüfungen“ beschriebenen Prüfungen, die für die zuständige Behörde annehmbar sind, umfassen.

#### 2.2.7.2.3.4 Gering dispergierbare Stoffe

2.2.7.2.3.4.1 Für die Bauart gering dispergierbarer Stoffe ist eine multilaterale Zulassung erforderlich. Gering dispergierbare Stoffe müssen so beschaffen sein, dass die Gesamtmenge dieser radioaktiven Stoffe in einem Versandstück die folgenden Vorschriften erfüllt:

a) Die Dosisleistung darf in einem Abstand von 3 m vom ungeschirmten radioaktiven Stoff 10 mSv/h nicht übersteigen.

b) Bei den in den Unterabschnitten 6.4.20.3 und 6.4.20.4 des ADR festgelegten Prüfungen darf die Freisetzung in Luft von Gas und Partikeln bis zu einem aerodynamischen äquivalenten Durchmesser von 100 µm den Wert von 100 A<sub>2</sub> nicht überschreiten. Für jede Prüfung darf ein separates Prüfmuster verwendet werden.

c) Bei der in Absatz 2.2.7.2.3.1.4 festgelegten Prüfung darf die Aktivität im Wasser 100 A<sub>2</sub> nicht übersteigen. Bei der Anwendung dieser Prüfung sind die in Absatz b) festgelegten Beschädigungen durch die Prüfungen zu berücksichtigen.

2.2.7.2.3.4.2 Gering dispergierbare Stoffe sind wie folgt zu prüfen:

Ein Prüfmuster, das einen gering dispergierbaren radioaktiven Stoff darstellt oder simuliert, muss der in Unterabschnitt 6.4.20.3 des ADR festgelegten gesteigerten Erhitzungsprüfung und der in Unterabschnitt 6.4.20.4 des ADR festgelegten Aufprallprüfung unterzogen werden. Für jede Prüfung darf ein anderes Prüfmuster verwendet werden. Im Anschluss an jede Prüfung muss das Prüfmuster der in Absatz 2.2.7.2.3.1.4 festgelegten Auslaugprüfung unterzogen werden. Nach jeder Prüfung muss ermittelt werden, ob die anwendbaren Vorschriften des Absatzes 2.2.7.2.3.4.1 erfüllt wurden.

2.2.7.2.3.4.3 Der Nachweis der Einhaltung der Auslegungskriterien der Absätze 2.2.7.2.3.4.1 und 2.2.7.2.3.4.2 muss den Unterabschnitten 6.4.12.1 und 6.4.12.2 des ADR entsprechen.

#### 2.2.7.2.3.5 Spaltbare Stoffe

Versandstücke, die spaltbare Radionuklide enthalten, müssen der jeweiligen Eintragung der Tabelle 2.2.7.2.1.1 für spaltbare Stoffe zugeordnet werden, es sei denn, eine der Bedingungen in den nachfolgenden Absätzen a) bis d) ist erfüllt. Je Sendung ist nur eine Ausnahmereise zulässig.

a) Eine Massebegrenzung je Sendung, so dass gilt:

$$\frac{\text{Uran - 235 - Masse (g)}}{X} + \frac{\text{Masse der anderen spaltbaren Stoffe (g)}}{Y} < 1$$

wobei X und Y die in Tabelle 2.2.7.2.3.5 definierten Massebegrenzungen darstellen, vorausgesetzt, die kleinste äußere Abmessung jedes Versandstücks ist mindestens 10 cm und entweder

- (i) jedes einzelne Versandstück enthält nicht mehr als 15 g an spaltbaren Stoffen; bei unverpackten Stoffen gilt diese Mengengrenzung für die in oder auf dem Wagen beförderte Sendung, oder
- (ii) der spaltbare Stoff ist eine homogene wasserstoffhaltige Lösung oder ein homogenes wasserstoffhaltiges Gemisch und das auf die Masse bezogene Verhältnis von spaltbaren Nukliden zum Wasserstoff ist kleiner als 5 %, oder
- (iii) in jedem beliebigen 10-Liter-Volumen des Stoffes sind nicht mehr als 5 g spaltbare Stoffe vorhanden.

Mit Ausnahme von Deuterium in natürlichen Konzentrationen in Wasserstoff darf weder Beryllium noch Deuterium in Mengen vorhanden sein, die 1 % der gemäß Tabelle 2.2.7.2.3.5 anwendbaren Massebegrenzungen je Sendung übersteigen.

- b) Uran mit einer auf die Masse bezogenen Anreicherung an Uran-235 von maximal 1 % und mit einem Gesamtgehalt von Plutonium und Uran-233, der 1 % der Uran-235-Masse nicht übersteigt, vorausgesetzt, der spaltbare Stoff ist im Wesentlichen homogen im gesamten Stoff verteilt. Außerdem darf Uran-235 keine gitterförmige Anordnung bilden, wenn es in metallischer, oxidischer oder karbidischer Form vorhanden ist.
- c) Flüssige Uranylnitratlösungen mit einer auf die Masse bezogenen Anreicherung an Uran-235 von maximal 2 %, mit einem Gesamtgehalt von Plutonium und Uran-233, der 0,002 % der Uran-Masse nicht übersteigt, und mit einem Atomzahlverhältnis von Stickstoff zu Uran (N/U) von mindestens 2.
- d) Versandstücke, die jeweils eine Gesamtmasse an Plutonium von höchstens 1 kg enthalten, von der höchstens 20 Masse-% aus Plutonium-239, Plutonium-241 oder einer Kombination dieser Radionuklide bestehen darf.

**Tabelle 2.2.7.2.3.5: Massebegrenzungen je Sendung für die Ausnahme von den Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten**

Spaltbarer Stoff	Masse (g) der spaltbaren Stoffe, gemischt mit Stoffen, die eine mittlere Wasserstoffdichte haben, die höchstens so groß ist wie die von Wasser	Masse (g) der spaltbaren Stoffe, gemischt mit Stoffen, die eine mittlere Wasserstoffdichte haben, die größer ist als die von Wasser
Uran-235 (X)	400	290
andere spaltbare Stoffe (Y)	250	180

#### 2.2.7.2.4 Klassifizierung von Versandstücken oder unverpackten Stoffen

Die Menge radioaktiver Stoffe in einem Versandstück darf die nachfolgend festgelegten, dem Versandstück-Typ entsprechenden Grenzwerte nicht übersteigen.

##### 2.2.7.2.4.1 Klassifizierung als freigestelltes Versandstück

2.2.7.2.4.1.1 Versandstücke dürfen als freigestellte Versandstücke klassifiziert werden, wenn

- es sich um leere Verpackungen handelt, die radioaktive Stoffe enthalten haben;
- sie Instrumente oder Fabrikate in begrenzten Mengen enthalten;
- sie Fabrikate enthalten, die aus natürlichem Uran, angereichertem Uran oder natürlichem Thorium hergestellt sind, oder
- sie radioaktive Stoffe in begrenzten Mengen enthalten.

2.2.7.2.4.1.2 Ein Versandstück, das radioaktive Stoffe enthält, darf als freigestelltes Versandstück klassifiziert werden, vorausgesetzt, die Dosisleistung überschreitet an keinem Punkt der Außenfläche des Versandstückes  $5 \mu\text{Sv/h}$ .

**Tabelle 2.2.7.2.4.1.2: Aktivitätsgrenzwerte für freigestellte Versandstücke**

Aggregatzustand des Inhalts	Instrumente oder Fabrikate		Stoffe Grenzwerte je Versandstück <sup>a)</sup>
	Grenzwerte je Einzelstück <sup>a)</sup>	Grenzwerte je Versandstück <sup>a)</sup>	
(1)	(2)	(3)	(4)
feste Stoffe			
in besonderer Form	$10^{-2} A_1$	$A_1$	$10^{-3} A_1$
in anderer Form	$10^{-2} A_2$	$A_2$	$10^{-3} A_2$
flüssige Stoffe	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
Gase			
Tritium	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
in besonderer Form	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$	$10^{-3} A_1$
in anderer Form	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$

a) Für Radionuklidgemische siehe Absätze 2.2.7.2.2.4 bis 2.2.7.2.2.6.

2.2.7.2.4.1.3 Radioaktive Stoffe, die in einem Instrument oder Fabrikat eingeschlossen oder als Bauteil enthalten sind, dürfen der UN-Nummer 2911 RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK – INSTRUMENTE oder FABRIKATE zugeordnet werden, vorausgesetzt:

- die Dosisleistung in 10 cm Abstand von jedem Punkt der Außenfläche jedes unverpackten Instruments oder Fabrikats ist nicht größer als  $0,1 \text{ mSv/h}$ , und
- jedes Instrument oder Fabrikat ist mit der Kennzeichnung „RADIOACTIVE“ versehen, mit Ausnahme von:
  - radiolumineszierenden Uhren oder Geräten;
  - Konsumgütern, die entweder eine vorschriftsmäßige Genehmigung/Zulassung gemäß Absatz 1.7.1.4 d) erhalten haben oder einzeln nicht die Aktivitätsgrenzwerte für eine freigestellte Sendung in Spalte 5 der Tabelle 2.2.7.2.2.1 überschreiten, vorausgesetzt, solche Produkte werden in einem Versandstück befördert, das auf einer Innenfläche so mit der Kennzeichnung „RADIOACTIVE“ versehen ist, dass beim Öffnen des Versandstücks vor dem Vorhandensein radioaktiver Stoffe sichtbar gewarnt wird, und
- die aktiven Stoffe sind vollständig von nicht aktiven Bestandteilen eingeschlossen (ein Gerät, dessen alleinige Funktion in der Umschließung radioaktiver Stoffe besteht, gilt nicht als Instrument oder Fabrikat), und
- die in Tabelle 2.2.7.2.4.1.2 Spalten 2 bzw. 3 für jedes Einzelstück bzw. für jedes Versandstück festgelegten Grenzwerte werden eingehalten.

2.2.7.2.4.1.4 Radioaktive Stoffe mit einer Aktivität, welche die in Tabelle 2.2.7.2.4.1.2 Spalte 4 festgelegten Grenzwerte nicht überschreitet, dürfen der UN-Nummer 2910 RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK – BEGRENZTE STOFFMENGE zugeordnet werden, vorausgesetzt:

- a) das Versandstück hält unter Routine-Beförderungsbedingungen den radioaktiven Inhalt eingeschlossen, und
- b) das Versandstück ist auf einer Innenfläche so mit der Kennzeichnung „RADIOACTIVE“ versehen, dass beim Öffnen des Versandstücks vor dem Vorhandensein radioaktiver Stoffe sichtbar gewarnt wird.

2.2.7.2.4.1.5 Eine leere Verpackung, in der vorher radioaktive Stoffe enthalten waren, deren Aktivität die in Tabelle 2.2.7.2.4.1.2 Spalte 4 festgelegten Grenzwerte nicht überschreitet, dürfen der UN-Nummer 2908 RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK – LEERE VERPACKUNG zugeordnet werden, vorausgesetzt:

- a) die Verpackung ist in einem gut erhaltenen Zustand und sicher verschlossen;
- b) die Außenfläche des Urans oder des Thoriums in der Verpackungskonstruktion besitzt eine inaktive Ummantelung aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff;
- c) die innere nicht festhaftende Kontamination, gemittelt über 300 cm<sup>2</sup>, überschreitet nicht
  - (i) 400 Bq/cm<sup>2</sup> für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität und
  - (ii) 40 Bq/cm<sup>2</sup> für alle anderen Alphastrahler, und
- d) alle Gefahrzettel, die in Übereinstimmung mit Absatz 5.2.2.1.11.1 gegebenenfalls auf der Verpackung angebracht waren, sind nicht mehr sichtbar.

2.2.7.2.4.1.6 Fabrikate, die aus natürlichem Uran, abgereichertem Uran oder natürlichem Thorium hergestellt sind, und Fabrikate, in denen unbestrahltes natürliches Uran, unbestrahltes abgereichertes Uran oder unbestrahltes natürliches Thorium die einzigen radioaktiven Stoffe sind, dürfen der UN-Nummer 2909 RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK – FABRIKATE AUS NATÜRLICHEM URAN oder AUS ABGEREICHERTEM URAN oder AUS NATÜRLICHEM THORIUM zugeordnet werden, vorausgesetzt, die äußere Oberfläche des Urans oder des Thoriums besitzt eine inaktive Ummantelung aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff.

2.2.7.2.4.2 Klassifizierung als Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA)

Radioaktive Stoffe dürfen nur als LSA-Stoffe klassifiziert werden, wenn die Vorschriften des Absatzes 2.2.7.2.3.1 und des Unterabschnitts 4.1.9.2 des ADR erfüllt sind.

2.2.7.2.4.3 Klassifizierung als oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO)

Radioaktive Stoffe dürfen nur als SCO-Gegenstände klassifiziert werden, wenn die Vorschriften des Absatzes 2.2.7.2.3.2.1 und des Unterabschnitts 4.1.9.2 des ADR erfüllt sind.

2.2.7.2.4.4 Klassifizierung als Typ A-Versandstück

Versandstücke, die radioaktive Stoffe enthalten, dürfen als Typ A-Versandstücke klassifiziert werden, vorausgesetzt, die folgenden Vorschriften werden eingehalten:

Typ A-Versandstücke dürfen höchstens folgende Aktivitäten enthalten:

- a) radioaktive Stoffe in besonderer Form: A<sub>1</sub>; oder
- b) alle anderen radioaktiven Stoffe: A<sub>2</sub>.

Bei Radionuklidgemischen, deren Identitäten und jeweiligen Aktivitäten bekannt sind, ist die folgende Bedingung für den radioaktiven Inhalt eines Typ A-Versandstücks anzuwenden:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

wobei

B (i) die Aktivität des Radionuklids i als radioaktiver Stoff in besonderer Form ist;

A<sub>1</sub> (i) der A<sub>1</sub>-Wert für das Radionuklid i ist;

C (j) die Aktivität des Radionuklids j, das kein radioaktiver Stoff in besonderer Form ist, und

A<sub>2</sub> (j) der A<sub>2</sub>-Wert für das Radionuklid j ist.

#### 2.2.7.2.4.5 Klassifizierung von Uranhexafluorid

Uranhexafluorid darf nur der UN-Nummer 2977 RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, SPALTBAR, oder der UN-Nummer 2978 RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt, zugeordnet werden.

##### 2.2.7.2.4.5.1 Versandstücke, die Uranhexafluorid enthalten, dürfen nicht enthalten:

- a) eine Masse an Uranhexafluorid, die von der für das Versandstückmuster zugelassenen Masse abweicht,
- b) eine Masse an Uranhexafluorid, die größer ist als ein Wert, der bei der höchsten Temperatur des Versandstücks, die für die Betriebsanlagen festgelegt ist, in denen das Versandstück verwendet werden soll, zu einem Leerraum von weniger als 5 % führen würde, oder
- c) Uranhexafluorid in nicht fester Form oder mit einem Innendruck, der bei der Übergabe zur Beförderung oberhalb des Luftdrucks liegt.

#### 2.2.7.2.4.6 Klassifizierung als Typ B(U)-, Typ B(M)- oder Typ C-Versandstücke

2.2.7.2.4.6.1 Versandstücke, die gemäß Absatz 2.2.7.2.4 (Absätze 2.2.7.2.4.1 bis 2.2.7.2.4.5) nicht anderweitig klassifiziert sind, sind in Übereinstimmung mit dem von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes der Bauart ausgestellten Zulassungszeugnis des Versandstücks zu klassifizieren.

2.2.7.2.4.6.2 Ein Versandstück darf nur als Typ B(U)-Versandstück klassifiziert werden, wenn es entsprechend seinem Zulassungszeugnis nicht enthält:

- a) größere Aktivitäten als die für das Versandstückmuster zugelassenen,
- b) andere Radionuklide als die für das Versandstückmuster zugelassenen oder
- c) Inhalte in einer Form oder einem physikalischen oder chemischen Zustand, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen.

2.2.7.2.4.6.3 Ein Versandstück darf nur als Typ B(M)-Versandstück klassifiziert werden, wenn es entsprechend seinem Zulassungszeugnis nicht enthält:

- a) größere Aktivitäten als die für das Versandstückmuster zugelassenen,
- b) andere Radionuklide als die für das Versandstückmuster zugelassenen oder
- c) Inhalte in einer Form oder einem physikalischen oder chemischen Zustand, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen.



2.2.7.2.4.6.4 Ein Versandstück darf nur als Typ C-Versandstück klassifiziert werden, wenn es entsprechend seinem Zulassungszeugnis nicht enthält:

- a) größere Aktivitäten als die für das Versandstückmuster zugelassenen,
- b) andere Radionuklide als die für das Versandstückmuster zugelassenen oder
- c) Inhalte in einer Form oder einem physikalischen oder chemischen Zustand, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen.

#### 2.2.7.2.5 *Sondervereinbarungen*

Radioaktive Stoffe sind als Beförderung unter Sondervereinbarung zu klassifizieren, wenn sie gemäß Abschnitt 1.7.4 befördert werden sollen.

### **Abschnitt 2.2.8**

2.2.8.1.6 c) Im ersten Satz des zweiten Spiegelstrichs „auf Stahl- oder Aluminiumoberflächen“ ändern in: „entweder auf Stahl- oder Aluminiumoberflächen“.

Am Ende des ersten Satzes des zweiten Spiegelstrichs hinzufügen:  
„wenn sie an beiden Werkstoffen geprüft wurden“.

Am Ende eine neue Bem. mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

**„Bem.“**

Wenn bei einer anfänglichen Prüfung entweder auf Stahl oder auf Aluminium festgestellt wird, dass der geprüfte Stoff ätzend ist, ist die anschließende Prüfung an dem anderen Metall nicht erforderlich.“

### **Abschnitt 2.2.9**

2.2.9.1.7 Folgenden neuen ersten Satz einfügen:

„Der Ausdruck „Lithiumbatterien“ schließt alle Zellen und Batterien ein, die Lithium in irgendeiner Form enthalten.“

Am Anfang des zweiten Satzes (bisheriger erster Satz) „Lithiumzellen und –batterien“ ändern in: „Sie“.

2.2.9.1.15 erhält folgenden Wortlaut:

**„2.2.9.1.15** Auf Grund ihres Gefahrengrades sind die Stoffe und Gegenstände der Klasse 9 einer der folgenden Verpackungsgruppen zugeordnet, sofern diese in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 4 angegeben ist:

Verpackungsgruppe II: Stoffe mit mittlerer Gefahr;  
Verpackungsgruppe III: Stoffe mit geringer Gefahr.“

**2.2.9.3** Die Eintragungen unter Klassifizierungscode M 4 erhalten folgenden Wortlaut:

„3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)

3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien) oder

3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)“.

**TEIL 3**

Die Überschrift erhält folgenden Wortlaut:

**„Verzeichnisse der gefährlichen Güter, Sondervorschriften und Freistellungen im Zusammenhang mit begrenzten und freigestellten Mengen“**

**Kapitel 3.2**

**3.2.1** In der erläuternden Bemerkung zu Spalte 5 im dritten Unterabsatz „2.2.7.8.4“ ändern in:

„5.1.5.3.4“.

[Folgeänderung]

In der erläuternden Bemerkung zu Spalte 7 „Spalte 7“ ändern in:

„Spalte 7a“.

Am Ende des zweiten Spiegelstrichs der Erläuterung zur Spalte (7a) den Text in Klammern streichen.

Nach der erläuternden Bemerkung zu Spalte 7a folgende neue erläuternde Bemerkung einfügen:

„Spalte 7b Freigestellte Mengen“

Diese Spalte enthält einen alphanumerischen Code mit folgender Bedeutung:

- „E 0“ bedeutet, dass für das in freigestellten Mengen verpackte gefährliche Gut keine Freistellung von den Vorschriften des ADN besteht;
- die übrigen, mit dem Buchstaben „E“ beginnenden alphanumerischen Codes bedeuten, dass die Vorschriften des ADN nicht anwendbar sind, wenn die in Kapitel 3.5 angegebenen Bedingungen erfüllt sind.“

**Kapitel 3.2  
Tabelle A**

Bei allen Stoffen, denen momentan in Spalte (6) die Sondervorschrift „61“ zugeordnet ist, mit Ausnahme der UN-Nummer 3048, in der **Spalte (6)** die Sondervorschrift „274“ einfügen.

[Diese Änderung betrifft alle Verpackungsgruppen der folgenden UN-Nummern: 2588, 2757 – 2764, 2771, 2772, 2775 – 2784, 2786, 2787, 2902, 2903, 2991 – 2998, 3005, 3006, 3009 – 3021, 3024 – 3027, 3345 – 3352.]

Die Spalte (7) in Spalte „(7a)“ umbenennen.

Eine neue Spalte (7b) einfügen.

Für die Spalten (7a) und (7b) folgende gemeinsame Spaltenüberschrift einfügen:

„Begrenzte und freigestellte Mengen	
3.4.6 / 3.5.1.2	
(7a)	(7b)“

In Spalte (7b) bei folgenden Stoffen „E0“ einfügen:

- alle Güter der Klasse 1 (mit Ausnahme der UN-Nummern 0020, 0021, 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135, 0224 und 0473);
- alle Güter der Klasse 5.2 (mit Ausnahme der UN-Nummern 3111 bis 3120);

- alle Güter der Klasse 6.2;
- alle Güter der Klasse 7;
- alle Güter der Klasse 2, denen in Spalte (5) nur der Gefahrzettel nach Muster 2.1 zugeordnet ist;
- alle Güter der Klasse 2, denen in Spalte (5) ein Gefahrzettel nach Muster 2.3 (mit oder ohne einem anderen Gefahrzettel) zugeordnet ist;
- alle Güter der Klasse 2, denen in Spalte (5) die Gefahrzettel „2.2+5.1“ zugeordnet sind, und UN-Nummern 1044, 1950 (sofern nicht bereits unter dem fünften und sechsten Spiegelstrich berücksichtigt), 2037 (sofern nicht bereits unter dem sechsten Spiegelstrich berücksichtigt), 2857 und 3164;
- UN-Nummern 1204, 2059 (4x), 3064, 3256, 3269 (3x), 3343, 3357, 3379 und 3473 der Klasse 3;
- alle Güter der Klasse 3 Verpackungsgruppe I, denen in Spalte (5) die Gefahrzettel „3+6.1“, „3+8“ oder „3+6.1+8“ zugeordnet sind;
- alle Güter der Klasse 4.1 Verpackungsgruppe I und UN-Nummern 2304, 2448, 2555, 2556, 2557, 2907, 3176 (Verpackungsgruppen II und III), 3221 bis 3230, 3319 und 3344;
- alle Güter der Klasse 4.2 Verpackungsgruppe I;
- alle Güter der Klasse 4.3 Verpackungsgruppe I und UN-Nummer 3292;
- alle Güter der Klasse 5.1 Verpackungsgruppe I und UN-Nummern 2426 und 3356;
- UN-Nummern 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 und 3250 der Klasse 6.1;
- alle Güter der Klasse 8 Verpackungsgruppe I und UN-Nummern 1774, 2028, 2215 (GESCHMOLZEN), 2576, 2794, 2795, 2800, 2803, 2809 und 3028;
- UN-Nummern 2990, 3072, 3090, 3091, 3245 (2x), 3257 (1x), 3258, 3268 und 3316 (2x) der Klasse 9.

In Spalte (7b) bei folgenden Stoffen „E1“ einfügen:

- alle Güter der Klasse 2, denen in Spalte (5) nur der Gefahrzettel nach Muster 2.2 zugeordnet ist, mit Ausnahme derjenigen Güter, denen bereits „E0“ zugeordnet ist, und mit Ausnahme der UN-Nummer 1043;
- alle Güter der Klasse 3 Verpackungsgruppe III, denen in Spalte (5) nur der Gefahrzettel nach Muster 3 zugeordnet ist, mit Ausnahme der UN-Nummern 2059, 3256 und 3269;
- alle Güter der Klasse 3 Verpackungsgruppe III, denen in Spalte (5) die Gefahrzettel „3+6.1“ oder „3+8“ zugeordnet sind;
- alle Güter der Klasse 4.1 Verpackungsgruppe III mit Ausnahme der UN-Nummern 2304, 2448 und 3176;
- alle Güter der Klasse 4.2 Verpackungsgruppe III;
- alle Güter der Klasse 4.3 Verpackungsgruppe III;
- alle Güter der Klasse 5.1 Verpackungsgruppe III;
- alle Güter der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe III;
- alle Güter der Klasse 8 Verpackungsgruppe III mit Ausnahme der UN-Nummern 2215 (GESCHMOLZEN), 2803 und 2809;

- alle Güter der Klasse 9 Verpackungsgruppe III mit Ausnahme der UN-Nummern 3257, 3258 und 3268.

In Spalte (7b) bei folgenden Stoffen „E2“ einfügen:

- alle Güter der Klasse 3 Verpackungsgruppe II, denen in Spalte (5) nur der Gefahrzettel nach Muster 3 zugeordnet ist, mit Ausnahme der UN-Nummern 1204, 2059, 3064, 3269 und 3357;
- alle Güter der Klasse 3 Verpackungsgruppe II, denen in Spalte (5) die Gefahrzettel „3+6.1“ „3+6.1+8“ oder „3+8“ zugeordnet sind;
- alle Güter der Klasse 4.1 Verpackungsgruppe II mit Ausnahme der UN-Nummern 2555, 2556, 2557, 2907, 3176, 3319 und 3344;
- alle Güter der Klasse 4.2 Verpackungsgruppe II;
- alle Güter der Klasse 4.3 Verpackungsgruppe II mit Ausnahme der UN-Nummer 3292;
- alle Güter der Klasse 5.1 Verpackungsgruppe II mit Ausnahme der UN-Nummer 3356;
- alle Güter der Klasse 8 Verpackungsgruppe II mit Ausnahme der UN-Nummern 1774, 2028 und 2576;
- alle Güter der Klasse 9 Verpackungsgruppe II mit Ausnahme der UN-Nummern 3090, 3091 und 3316.

In Spalte (7b) bei folgenden Stoffen „E3“ einfügen:

- alle Güter der Klasse 3 Verpackungsgruppe I, denen in Spalte (5) nur der Gefahrzettel nach Muster 3 zugeordnet ist, mit Ausnahme der UN-Nummern 2059 und 3379.

In Spalte (7b) bei folgenden Stoffen „E4“ einfügen:

- alle Güter der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II mit Ausnahme der UN-Nummern 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 und 3250.

In Spalte (7b) bei folgenden Stoffen „E5“ einfügen:

- alle Güter der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe I.

In der Tabelle A folgende Änderungen vornehmen:

UN-Nummer	Spalte	Änderung
0411	2	(betrifft nicht die deutsche Fassung)
1017	3b	„2 TC“ ändern in: „2 TOC“.
	5	Nach „2.3“ einfügen: „+5.1“.
1057	6	hinzufügen: „654“.
1170	6	streichen: „330“ (zweimal).
1204	6	einfügen: „601“.
1250	4	„I“ ändern in: „II“.
	7a	„LQ3“ ändern in: „LQ4“.
1305	4	„I“ ändern in: „II“.
	7a	„LQ3“ ändern in: „LQ4“.
1344	2	Nach „TRINITROPHENOL“ einfügen: „(PIKRINSÄURE)“.
1818	7a	„LQ22“ ändern in: „LQ0“.
1987	6	streichen: „330“ (dreimal).
1993	6	streichen: „330“ (siebenmal).
2031, VG II	2	Vor „höchstens“ einfügen: „mindestens 65 %, aber“.
	5	einfügen: „+5.1“
2814, dritte Eintragung	2	„(nur Tierkörper)“ ändern in: „(nur tierische Stoffe)“.
2900, dritte Eintragung	2	„(nur Tierkörper und Abfälle)“ ändern in: „(nur tierische Stoffe)“.
2913	6	hinzufügen: „336“.
2916	6	hinzufügen: „337“.
2917	6	hinzufügen: „337“.
3048	6	streichen: „61“.
3077	6	„274 601“ ändern in: „274 335 601“.
3082	6	„274 601“ ändern in: „274 335 601“.
3090	2	erhält folgenden Wortlaut: „LITHIUM-METALL-BATTERIEN (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)“. [Folgeänderung siehe unter 2.2.9.3]
3091	2	erhält folgenden Wortlaut: „LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung) oder LITHIUM-METALL-BATTERIEN MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)“. [Folgeänderung siehe unter 2.2.9.3]
3132	1-13	Derzeitige Eintragungen streichen.
3135	1-13	Derzeitige Eintragungen streichen.
3148	9a	hinzufügen: „RR8“ (dreimal).
3269	6	hinzufügen: „340“.
3316	6	hinzufügen: „340“.

UN-Nummer	Spalte	Änderung
3321	6	hinzufügen: „336“.
3322	6	hinzufügen: „336“.
3324	6	hinzufügen: „336“.
3325	6	hinzufügen: „336“.
3326	6	hinzufügen: „336“.
3328	6	hinzufügen: „337“.
3329	6	hinzufügen: „337“.
3344	2	Vor „ GEMISCH“ einfügen: „ (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN)“. [Folgeänderung siehe unter 2.2.9.3]
3357	7a	„LQ4“ ändern in: „LQ0“.
3468	2	Am Ende hinzufügen: „oder WASSERSTOFF IN EINEM METALLHYDRID-SPEICHERSYSTEM IN AUSRÜSTUNGEN oder WASSERSTOFF IN EINEM METALLHYDRID- SPEICHERSYSTEM, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT“.
3473	2	erhält folgenden Wortlaut: „BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, entzündbare flüssige Stoffe enthaltend, oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSRÜSTUNGEN, entzündbare flüssige Stoffe enthaltend, oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, entzündbare flüssige Stoffe enthaltend“.

Folgende neue Eintragungen hinzufügen:

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen		Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens/Löschens/Beförderns	Anzahl der Kegel/Lichter	Bemerkungen
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
0505	SIGNALKÖRPER, SEENOT	1	1.4G		1.4		LQ0	E0		PP		LO01 HA01 HA03 HA04 HA05 HA06	1	
0506	SIGNALKÖRPER, SEENOT	1	1.4S		1.4		LQ0	E0		PP		LO01 HA01 HA03 HA04 HA05 HA06	0	
0507	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.4S		1.4		LQ0	E0		PP		LO01 HA01 HA03 HA04 HA05 HA06	0	
0508	1-HYROXYBENZOTRIAZOL, WASSERFREI, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.3C		1 (+13)		LQ0	E0		PP		LO01 HA01 HA03 HA04 HA05 HA06	3	
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit weniger als 65 % Säure	8	C1	II	8		LQ22	E2		PP, EP			0	
3132	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF2	I	4.3 + 4.1	274	LQ0	E0		PP, EX, A	VE01		1	
3132	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF2	II	4.3 + 4.1	274	LQ11	E2		PP, EX, A	VE01		1	
3132	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF2	III	4.3 + 4.1	274	LQ12	E1		PP, EX, A	VE01		0	
3135	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	I	4.3 + 4.2	274	LQ0	E0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3135	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	II	4.3 + 4.2	274	LQ11	E2		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3135	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	III	4.3 + 4.2	274	LQ12	E1		PP, EX, A	VE01	HA08	0	

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen		Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens/Löschens/Beförderns	Anzahl der Kege/Lichter	Bemerkungen
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
3373	BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B (nur tierische Stoffe)	6.2	I4		6.2	319	LQ0	E0		PP			0	
3474	1-HYDROXYBENZOTRIAZOL, WASSERFREI, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	E0		PP			1	
3475	ETHANOL UND BENZIN, GEMISCH oder ETHANOL UND OTTOKRAFTSTOFF, GEMISCH mit mehr als 10 % Ethanol	3	F1	II	3	333	LQ4	E2		PP, EX, A	VE01		1	
3476	BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSRÜSTUNGEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, mit Wasser reagierende Stoffe enthaltend	4.3	W3		4.3	328 334	LQ10 LQ11	E0		PP, EX, A	VE01	HA08	0	
3477	BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSRÜSTUNGEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, ätzende Stoffe enthaltend	8	C11		8	328 334	LQ12 LQ13	E0		PP, EX			0	
3478	BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSRÜSTUNGEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, verflüssigtes entzündbares Gas enthaltend	2	6F		2.1	328 338	LQ1	E0		PP, EX, A	VE01		1	
3479	BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSRÜSTUNGEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, Wasserstoff in Metallhydrid enthaltend	2	6F		2.1	328 339	LQ1	E0		PP, EX, A	VE01		1	
3480	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	9	M4	II	9	188 230 310 636	LQ0	E0		PP			0	



UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefährzettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen		Beförderung zugelassen	Ausrüstung erforderlich	Lüftung	Maßnahmen während des Ladens/Löschens/Beförderns	Anzahl der Kege/Lichter	Bemerkungen
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
3481	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien) oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	9	M4	II	9	188 230 636	LQ0	E0		PP			0	

## Tabelle B

Folgende neue Eintragungen einfügen:

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN- Nummer	Bem.
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, ätzende Stoffe enthaltend	3477	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSTRÜSTUNGEN, ätzende Stoffe enthaltend	3477	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSTRÜSTUNGEN, entzündbare flüssige Stoffe enthaltend	3473	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSTRÜSTUNGEN, mit Wasser reagierende Stoffe enthaltend	3476	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSTRÜSTUNGEN, verflüssigtes entzündbares Gas enthaltend	3478	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSTRÜSTUNGEN, Wasserstoff in Metallhydrid enthaltend	3479	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, ätzende Stoffe enthaltend	3477	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, entzündbare flüssige Stoffe enthaltend	3473	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, mit Wasser reagierende Stoffe enthaltend	3476	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, verflüssigtes entzündbares Gas enthaltend	3478	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, Wasserstoff in Metallhydrid enthaltend	3479	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, mit Wasser reagierende Stoffe enthaltend	3476	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, verflüssigtes entzündbares Gas enthaltend	3478	
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, Wasserstoff in Metallhydrid enthaltend	3479	
ETHANOL UND BENZIN, GEMISCH mit mehr als 10 % Ethanol	3475	
ETHANOL UND OTTOKRAFTSTOFF, GEMISCH mit mehr als 10 % Ethanol	3475	
1-HYDROXYBENZOTRIAZOL, WASSERFREI, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	3474	
1-HYDROXYBENZOTRIAZOL, WASSERFREI, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0508	
LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	3480	
LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	3481	
LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)	3481	
PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN	3344	
PETN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN	3344	
PIKRINSÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1344	
SIGNALKÖRPER, RAUCH	0507	
SIGNALKÖRPER, SEENOT	0505	
SIGNALKÖRPER, SEENOT	0506	
WASSERSTOFF IN EINEM METALLHYDRID-SPEICHERSYSTEM IN AUSTRÜSTUNGEN	3468	
WASSERSTOFF IN EINEM METALLHYDRID-SPEICHERSYSTEM, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT	3468	

Folgende Änderungen vornehmen:

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nummer	Änderung
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN mit entzündbaren flüssigen Stoffen	3473	Die Benennung erhält folgenden Wortlaut: „BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN entzündbare flüssige Stoffe enthaltend“.
LITHIUMBATTERIEN	3090	Die Benennung erhält folgenden Wortlaut: „LITHIUM-METALL-BATTERIEN (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)“.
LITHIUMBATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN	3091	Die Benennung erhält folgenden Wortlaut: „LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)“.
LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT	3091	Die Benennung erhält folgenden Wortlaut: „LITHIUM-METALL-BATTERIEN MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)“.
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3132	In der Spalte „Bem.“ streichen: „verboten“.
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3135	In der Spalte „Bem.“ streichen: „verboten“.

## Kapitel 3.3

### 3.3.1

**SV 188** Im ersten Satz „Lithiumzellen und –batterien“ ändern in:

„Zellen und Batterien“.

In Absatz a) „enthält höchstens eine Äquivalentmenge von 1,5 g Lithium“ ändern in:

„hat eine Nennenergie in Wattstunden von höchstens 20 Wh“.

In Absatz b) „enthält höchstens eine Gesamtäquivalentmenge von 8 g Lithium“ ändern in:

„hat eine Nennenergie in Wattstunden von höchstens 100 Wh. Batterien mit Lithium-Ionen, die unter diese Vorschrift fallen, müssen auf dem Außengehäuse mit der Nennenergie in Wattstunden gekennzeichnet sein.“

Die Absätze d) und e) durch die folgenden neuen Absätze d) bis i) ersetzen:

„d) Die Zellen und Batterien müssen, sofern sie nicht in Ausrüstungen eingebaut sind, in Innenverpackungen verpackt sein, welche die Zelle oder Batterie vollständig einschließen. Die Zellen und Batterien müssen so geschützt sein, dass Kurzschlüsse verhindert werden. Dies schließt den Schutz vor Kontakt mit leitfähigen Werkstoffen innerhalb derselben Verpackung ein, der zu einem Kurzschluss führen kann. Die Innenverpackungen müssen in starken Außenverpackungen verpackt sein, die den Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 des ADR entsprechen.

e) Zellen und Batterien, die in Ausrüstungen eingebaut sind, müssen gegen Beschädigung und Kurzschluss geschützt sein; die Ausrüstungen müssen mit wirksamen Mitteln zur Verhinderung einer unbeabsichtigten Auslösung ausgestattet sein. Wenn Batterien in Ausrüstungen eingebaut sind, müssen die Ausrüstungen in starken Außenverpackungen verpackt sein, die aus einem geeigneten Werkstoff gefertigt sind, der in Bezug auf den Fassungsraum der Verpackung und die beabsichtigte Verwendung der Verpackung ausreichend stark und dimensioniert ist, es sei denn, die Batterie ist durch die Ausrüstung, in der sie enthalten ist, selbst entsprechend geschützt.

f) Jedes Versandstück mit Ausnahme von Versandstücken, die höchstens vier in Ausrüstungen eingebaute Zellen oder höchstens zwei in Ausrüstungen eingebaute Batterien enthalten, muss mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

(i) einer Angabe, dass das Versandstück „LITHIUM-METALL“- bzw. „LITHIUM-IONEN“-Zellen oder -Batterien enthält;

(ii) einer Angabe, dass das Versandstück sorgsam behandelt werden muss und dass bei Beschädigung des Versandstücks eine Entzündungsgefahr besteht;

(iii) einer Angabe, dass bei einer Beschädigung des Versandstücks besondere Verfahren anzuwenden sind, welche eine Kontrolle und erforderlichenfalls ein erneutes Verpacken einschließen, und

(iv) einer Telefonnummer für zusätzliche Informationen.

g) Jede Sendung mit einem oder mehreren Versandstücken, die gemäß Absatz f) gekennzeichnet sind, muss von einem Dokument begleitet werden, das folgende Angaben enthält:

(i) eine Angabe, dass das Versandstück „LITHIUM-METALL“- bzw. „LITHIUM-IONEN“-Zellen oder -Batterien enthält;

(ii) eine Angabe, dass das Versandstück sorgsam behandelt werden muss und dass bei Beschädigung des Versandstücks eine Entzündungsgefahr besteht;

(iii) eine Angabe, dass bei einer Beschädigung des Versandstücks besondere Verfahren anzuwenden sind, welche eine Kontrolle und erforderlichenfalls ein erneutes Verpacken einschließen, und

(iv) eine Telefonnummer für zusätzliche Informationen.

h) Jedes Versandstück muss, sofern die Batterien nicht in Ausrüstungen eingebaut sind, in der Lage sein, einer Fallprüfung aus 1,2 m Höhe, unabhängig von seiner Ausrichtung, ohne Beschädigung der darin enthaltenen Zellen oder Batterien, ohne Verschiebung des Inhalts, die zu einer Berührung der Batterien (oder der Zellen) führt, und ohne Freisetzen des Inhalts standzuhalten.

i) Die Bruttomasse der Versandstücke darf 30 kg nicht überschreiten, es sei denn die Batterien sind in Ausrüstungen eingebaut oder mit Ausrüstungen verpackt.“

Im letzten Satz streichen:

„, mit Ausnahme der Zellen mit Lithiumionen, für die die „Lithiumäquivalentmenge“ in Gramm das 0,3fache der Nennleistung in Ampère-Stunden ist“.

Folgenden neuen letzten Unterabsatz hinzufügen:

„Es bestehen verschiedene Eintragungen für Lithium-Metall-Batterien und Lithium-Ionen-Batterien, um für besondere Verkehrsträger die Beförderung dieser Batterien zu erleichtern und die Anwendung unterschiedlicher Notfalleinsatzmaßnahmen zu ermöglichen.“

**SV 198** „(siehe UN-Nummern 1210, 1263 und 3066)“ ändern in:

„(siehe UN-Nummern 1210, 1263, 3066, 3469 und 3470)“.

**SV 199** „, gelten als nicht löslich. Siehe ISO-Norm 3711:1990 „Bleichromat-Pigmente und Bleichromat/molybdat-Pigmente – Anforderungen und Prüfung“.“ ändern in:

„(siehe Norm ISO 3711:1990 „Bleichromat-Pigmente und Bleichromat/molybdat-Pigmente – Anforderungen und Prüfung“), gelten als nicht löslich und unterliegen nicht den Vorschriften des ADN, es sei denn, sie entsprechen den Kriterien für die Aufnahme in eine andere Klasse.“.

**SV 201** Eine Bem. mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

„**Bem.** Für Abfall-Feuerzeuge, die getrennt gesammelt werden, siehe Kapitel 3.3 Sondervorschrift 654.“

**SV 230** „Lithiumpolymer- und Lithiumionenzellen und –batterien“ ändern in:

„Lithium-Polymer- und Lithium-Ionen-Zellen und –Batterien“.

[betrifft nur die deutsche Fassung]

**SV 236** Im letzten Satz „Spalte 7“ ändern in:

„Spalte 7a“.

**SV 251** Am Ende des ersten Unterabsatzes „Spalte 7“ ändern in:

„Spalte 7a“.

Im letzten Unterabsatz „Spalte 7“ ändern in:

„Spalte 7a“.

Im letzten Unterabsatz nach „Mengengrenzen“ einfügen:

„für begrenzte Mengen“.

**SV 289** „Airbags oder Sicherheitsgurte“ ändern in:  
„Airbag-Gasgeneratoren oder Airbag-Module oder Gurtstraffer“.

**SV 290** „Unterabschnitt 2.2.7.9.1“ ändern in: „Unterabschnitt 1.7.1.5“.

[Folgeänderung]

**SV 307** In Absatz b) nach „Dolomit“ einfügen:  
„und/oder mineralisches Calciumsulfat“.

**SV 310** Im ersten Satz „Lithiumzellen und –batterien“ ändern in:  
„Zellen und Batterien“ (zweimal).

**SV 328** erhält folgenden Wortlaut:

„328 Diese Eintragung gilt für Brennstoffzellen-Kartuschen, einschließlich Brennstoffzellen in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt. Brennstoffzellen-Kartuschen, die in ein Brennstoffzellen-System eingebaut oder Bestandteil eines solchen Systems sind, gelten als Brennstoffzellen in Ausrüstungen. Eine Brennstoffzellen-Kartusche ist ein Gegenstand, in dem Brennstoff gespeichert wird, der über ein oder mehrere Ventile in die Brennstoffzelle abgegeben wird, welche die Abgabe von Brennstoff in die Brennstoffzelle steuern. Brennstoffzellen-Kartuschen, einschließlich solche, die in Ausrüstungen enthalten sind, müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Brennstoffs verhindert wird.

Bauarten von Brennstoffzellen-Kartuschen, bei denen flüssige Stoffe als Brennstoffe verwendet werden, müssen einer Innendruckprüfung bei einem Druck von 100 kPa (Überdruck) unterzogen werden, ohne dass es zu einer Undichtheit kommt.

Mit Ausnahme von Brennstoffzellen-Kartuschen, die Wasserstoff in einem Metallhydrid enthalten und die der Sondervorschrift 339 entsprechen, muss für jede Bauart von Brennstoffzellen-Kartuschen nachgewiesen werden, dass sie einer Fallprüfung aus 1,2 Metern Höhe auf eine unnachgiebige Oberfläche in der Ausrichtung, die mit größter Wahrscheinlichkeit zu einem Versagen des Umschließungssystems führt, standhalten, ohne dass es zu einem Freiwerden des Inhalts kommt.“

**SV 330** erhält folgenden Wortlaut:

„330 (gestrichen)“.

**SV 636** erhält folgenden Wortlaut:

„636 a) Zellen in Ausrüstungen dürfen sich während der Beförderung nicht soweit entladen können, dass die Spannung bei offenem Stromkreis unter 2 Volt oder unter zwei Drittel der Spannung der nicht entladenen Zelle – je nachdem, welche dieser beiden Spannungen die niedrigere ist – fällt.

b) Gebrauchte Lithiumzellen und -batterien mit einer Bruttomasse von jeweils höchstens 500 g, die zur Entsorgung gesammelt und zwischen den Verbrauchersammelstellen und den Zwischenverarbeitungsstellen zur Beförderung aufgegeben werden, unterliegen zusammen mit anderen gebrauchten Zellen oder Batterien, die kein Lithium enthalten, nicht den übrigen Vorschriften des ADN, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:

(i) die Vorschriften der Verpackungsanweisung P 903b werden eingehalten;

(ii) es besteht ein Qualitätssicherungssystem, um sicherzustellen, dass die Gesamtmenge Lithiumzellen oder -batterien in jedem Wagen oder Großcontainer 333 kg nicht überschreitet;

(iii) Versandstücke sind mit der Kennzeichnung zu versehen: „GEBRAUCHTE LITHIUMBATTERIEN“.

Folgende neue Sondervorschriften einfügen:

- „332** Magnesiumnitrat-Hexahydrat unterliegt nicht den Vorschriften des ADN.
- 333** Gemische von Ethanol und Benzin oder Ottokraftstoff für die Verwendung in Ottomotoren (z.B. in Kraftfahrzeugen, ortsfesten Motoren und anderen Motoren) sind ungeachtet der Bandbreite der Flüchtigkeit dieser Eintragung zuzuordnen.
- 334** Eine Brennstoffzellen-Kartusche darf einen Aktivator enthalten, vorausgesetzt, dieser ist mit zwei voneinander unabhängigen Vorrichtungen ausgerüstet, die während der Beförderung eine unbeabsichtigte Mischung mit dem Brennstoff verhindern.
- 335** Gemische fester Stoffe, die nicht den Vorschriften des ADN unterliegen, und umweltgefährdender flüssiger oder fester Stoffe sind der UN-Nummer 3077 zuzuordnen und dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Wagens oder Containers ist keine freie Flüssigkeit sichtbar. Jeder Wagen oder jeder Container müssen bei der Verwendung für die Beförderung in loser Schüttung flüssigkeitsdicht sein. Wenn zum Zeitpunkt des Verladens des Gemisches oder des Verschließens der Verpackung, des Wagens oder Containers freie Flüssigkeit sichtbar ist, ist das Gemisch der UN-Nummer 3082 zuzuordnen. Dicht verschlossene Päckchen und Gegenstände, die weniger als 10 ml eines in einem festen Stoff absorbierten umweltgefährdenden flüssigen Stoffes enthalten, wobei das Päckchen oder der Gegenstand jedoch keine freie Flüssigkeit enthalten darf, oder die weniger als 10 g eines umweltgefährdenden festen Stoffes enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADN.
- 336** Ein einzelnes Versandstück mit nicht brennbaren festen LSA-II- oder LSA-III-Stoffen darf bei Beförderung als Luftfracht höchstens eine Aktivität von 3000 A<sub>2</sub> aufweisen.
- 337** Typ B(U)- und Typ B(M)-Versandstücke dürfen bei Beförderung als Luftfracht höchstens folgende Aktivitäten aufweisen:
- a) bei gering dispergierbaren radioaktiven Stoffen: wie für das Versandstückmuster zugelassen und im Zulassungszeugnis festgelegt;
  - b) bei radioaktiven Stoffen in besonderer Form: 3000 A<sub>1</sub> oder 100000 A<sub>2</sub>, je nachdem welcher Wert niedriger ist, oder
  - c) bei allen anderen radioaktiven Stoffen: 3000 A<sub>2</sub>.
- 338** Jede Brennstoffzellen-Kartusche, die unter dieser Eintragung befördert wird und für die Aufnahme eines verflüssigten entzündbaren Gases ausgelegt ist, muss folgenden Vorschriften entsprechen:
- a) sie muss in der Lage sein, einem Druck standzuhalten, der mindestens dem Zweifachen des Gleichgewichtsdrucks des Inhalts bei 55 °C entspricht, ohne dass zu einer Undichtheit oder einem Zerbersten kommt;
  - b) sie darf höchstens 200 ml verflüssigtes entzündbares Gas mit einem Dampfdruck bei 55 °C von höchstens 1000 kPa enthalten, und
  - c) sie muss die in Unterabschnitt 6.2.6.3.1 des Kapitels 6.2 des ADR beschriebene Prüfung in einem Heißwasserbad bestehen.
- 339** Brennstoffzellen-Kartuschen, die Wasserstoff in einem Metallhydrid enthalten und unter dieser Eintragung befördert werden, müssen einen mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum von höchstens 120 ml haben.

Der Druck in der Brennstoffzellen-Kartusche darf bei 55 °C 5 MPa nicht überschreiten. Das Baumuster muss einem Druck standhalten, der dem zweifachen Auslegungsdruck der Kartusche bei 55 °C oder dem um 200 kPa erhöhten Auslegungsdruck der Kartusche bei 55 °C entspricht, je nach dem, welcher der beiden Werte höher ist, ohne dass es zu einer Undichtheit oder einem Zerbersten kommt. Der Druck, bei dem diese Prüfung durchgeführt wird, ist in der Freifallprüfung und der Prüfung der zyklischen Wasserstoffbefüllung und -entleerung als „Mindestberstdruck des Gehäuses“ bezeichnet.

Brennstoffzellen-Kartuschen müssen nach den vom Hersteller vorgegebenen Verfahren befüllt werden. Der Hersteller muss für jede Brennstoffzellen-Kartusche folgende Information zur Verfügung stellen:

- a) vor der ersten Befüllung und vor der Wiederbefüllung der Brennstoffzellen-Kartusche durchzuführende Prüfverfahren;
- b) zu beachtende Sicherheitsvorkehrungen und potenzielle Gefahren;
- c) Methode für die Bestimmung, wann der nominale Fassungsraum erreicht ist;
- d) minimaler und maximaler Druckbereich;
- e) minimaler und maximaler Temperaturbereich und
- f) sonstige Vorschriften, die bei der ersten Befüllung und der Wiederbefüllung einzuhalten sind, einschließlich der Art der für die erste Befüllung und die Wiederbefüllung zu verwendenden Ausrüstung.

Die Brennstoffzellen-Kartuschen müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Austreten von Brennstoff verhindert wird. Jedes Kartuschen-Baumuster, einschließlich Kartuschen, die Bestandteil einer Brennstoffzelle sind, muss folgenden Prüfungen erfolgreich unterzogen werden:

### **Freifallprüfung**

Eine Freifallprüfung aus 1,8 Metern Höhe auf eine unnachgiebige Oberfläche in vier verschiedenen Ausrichtungen:

- a) vertikal auf das Ende, welches das Absperrventil enthält;
- b) vertikal auf das Ende, welches dem Absperrventil gegenüber liegt;
- c) horizontal auf eine nach oben zeigende Stahlspitze mit einem Durchmesser von 38 mm und
- d) in einem 45°-Winkel auf das Ende, welches das Absperrventil enthält.

Beim Aufbringen einer Seifenlösung oder anderer gleichwertiger Mittel auf allen möglichen Undichtheitspunkten darf keine Undichtheit festgestellt werden, wenn die Kartusche bis zu ihrem nominalen Fülldruck aufgeladen wird. Die Brennstoffzellen-Kartusche muss anschließend bis zur Zerstörung hydrostatisch unter Druck gesetzt werden. Der aufgezeichnete Berstdruck muss 85 % des Mindestberstdrucks des Gehäuses überschreiten.

### **Brandprüfung**

Eine Brennstoffzellen-Kartusche, die bis zum nominalen Fassungsraum mit Wasserstoff gefüllt ist, muss einer Brandprüfung unter Flammeneinschluss unterzogen werden. Es wird davon ausgegangen, dass das Kartuschen-Baumuster, das eine eingebaute Lüftungseinrichtung enthalten darf, die Brandprüfung bestanden hat, wenn:

- a) der innere Druck ohne Zerbersten der Kartusche auf 0 bar Überdruck entlastet wird oder
- b) die Kartusche dem Brand ohne Zerbersten mindestens 20 Minuten standhält.

### **Prüfung der zyklischen Wasserstoffbefüllung und -entleerung**

Durch diese Prüfung soll sichergestellt werden, dass die Auslegungsbeanspruchungsgrenzwerte einer Brennstoffzellen-Kartusche während der Verwendung nicht überschritten werden.

Die Brennstoffzellen-Kartusche muss zyklisch von höchstens 5 % des nominalen Wasserstoff Fassungsraums auf mindestens 95 % des nominalen Wasserstoff Fassungsraums aufgefüllt und auf höchstens 5 % des nominalen Wasserstoff Fassungsraums entleert werden.



Bei der Befüllung muss der nominale Fülldruck verwendet werden, und die Temperaturen müssen innerhalb des Betriebstemperaturbereichs liegen. Die zyklische Befüllung und Entleerung muss mindestens 100 Mal durchgeführt werden.

Nach der zyklischen Prüfung muss die Brennstoffzellen-Kartusche aufgefüllt und das durch die Kartusche verdrängte Wasservolumen gemessen werden. Es wird davon ausgegangen, dass das Kartuschen-Baumuster die Prüfung der zyklischen Wasserstoffbefüllung und -entleerung bestanden hat, wenn das Wasservolumen, das durch die der zyklischen Befüllung und Entleerung unterzogenen Kartusche verdrängt wird, nicht das Wasservolumen überschreitet, das von einer nicht der zyklischen Befüllung und Entleerung unterzogenen Kartusche, die zu 95 % ihres nominalen Fassungsraums aufgefüllt und zu 75 % des Mindestberstdrucks des Gehäuses unter Druck gesetzt ist, verdrängt wird.

### Produktionsdichtheitsprüfung

Jede Brennstoffzellen-Kartusche muss, während sie mit ihrem nominalen Fülldruck unter Druck gesetzt ist, bei  $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  auf Undichtheiten geprüft werden. Beim Aufbringen einer Seifenlösung oder anderer gleichwertiger Mittel auf allen möglichen Undichtheitspunkten darf keine Undichtheit festgestellt werden.

Jede Brennstoffzellen-Kartusche muss dauerhaft mit folgenden Informationen gekennzeichnet sein:

- a) dem nominalen Fülldruck in MPa;
- b) der vom Hersteller vergebenen Seriennummer der Brennstoffzellen-Kartusche oder einer einmal vergebenen Identifizierungsnummer und
- c) dem auf der höchsten Lebensdauer basierenden Ablaufdatum (Angabe des Jahres in vier Ziffern, des Monats in zwei Ziffern).

**340** Chemie-Testsätze, Erste-Hilfe-Ausrüstungen oder Polyesterharz-Mehrkomponentensysteme, die gefährliche Stoffe in Innenverpackungen in Mengen enthalten, welche die für einzelne Stoffe anwendbaren, in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7b festgelegten Mengengrenzwerte für freigestellte Mengen nicht überschreiten, dürfen in Übereinstimmung mit Kapitel 3.5 befördert werden. Obwohl Stoffe der Klasse 5.2 in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7b nicht als freigestellte Mengen zugelassen sind, sind sie in solchen Testsätzen, Ausrüstungen oder Systemen zugelassen und dem Code E 2 zugeordnet (siehe Unterabschnitt 3.5.1.2).

**341** (reserviert)“.

**654** Abfall-Feuerzeuge, die getrennt gesammelt und gemäß Absatz 5.4.1.1.3 versandt werden, dürfen für Entsorgungszwecke unter dieser Eintragung befördert werden. Sie müssen nicht gegen unbeabsichtigtes Entleeren geschützt sein, vorausgesetzt, es werden Maßnahmen getroffen, um einen gefährlichen Druckaufbau und die Bildung einer gefährlichen Atmosphäre zu verhindern.

Abfall-Feuerzeuge mit Ausnahme von undichten oder stark verformten müssen gemäß Verpackungsanweisung P 003 verpackt sein. Darüber hinaus gelten folgenden Vorschriften:

- es dürfen nur starre Verpackungen mit einem höchsten Fassungsraum von 60 Litern verwendet werden;
- die Verpackungen müssen mit Wasser oder einem anderen geeigneten Schutzwerkstoff befüllt werden, um eine Zündung zu verhindern;
- unter normalen Beförderungsbedingungen müssen alle Zündeinrichtungen der Feuerzeuge vollständig durch den Schutzwerkstoff bedeckt sein;
- die Verpackung muss ausreichend belüftet sein, um die Bildung einer entzündbaren Atmosphäre und einen Druckaufbau zu verhindern;
- die Versandstücke dürfen nur in belüfteten oder offenen Wagen oder Containern befördert werden.

Undichte oder stark verformte Feuerzeuge müssen in Bergungsverpackungen befördert werden, vorausgesetzt, es werden geeignete Maßnahmen ergriffen, um einen gefährlichen Druckaufbau zu verhindern.

**Bem.**

*Die Sondervorschrift 201 und die Sondervorschriften für die Verpackung PP 84 und RR 5 der Verpackungsanweisung P 002 des Unterabschnitts 4.1.4.1 des ADR gelten nicht für Abfall-Feuerzeuge.“*

**Kapitel 3.4**

**3.4** Die Überschrift erhält folgenden Wortlaut:

„In begrenzten Mengen verpackte gefährliche Güter“.

**3.4.2,  
3.4.3,  
3.4.4 und  
3.4.5**

„Spalte 7“ ändern in:

„Spalte 7a“.

**3.4.3** b) „Unterabschnitte 6.2.1.2 und 6.2.4.1 bis 6.2.4.3“ ändern in:

„Unterabschnitte 6.2.5.1 und 6.2.6.1 bis 6.2.6.3“.

Folgende neue Abschnitte hinzufügen:

**„3.4.8** Die Vorschriften

a) des Unterabschnitts 5.2.1.9 über das Anbringen von Ausrichtungspfeilen auf Versandstücken,

b) des Unterabschnitts 5.1.2.1 b) über das Anbringen von Ausrichtungspfeilen auf Umverpackungen und

c) des Unterabschnitts 7.5.1.5 des ADR über die Ausrichtung von Versandstücken

gelten auch für gemäß diesem Kapitel beförderte Versandstücke und Umverpackungen.

**3.4.9** Absender von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern müssen den Beförderer vor der Beförderung, die keine Seebeförderung einschließt, über die Bruttomasse der so zu versendenden Güter informieren.

**3.4.10** a) [Beförderungseinheiten] mit einer Gesamtmasse über 12 t, mit denen Versandstücke mit gefährlichen Gütern in begrenzten Mengen befördert werden, müssen gemäß Abschnitt 3.4.12 auf beiden Seiten gekennzeichnet sein, sofern sie nicht bereits gemäß Abschnitt 5.3.1 mit Großzetteln (Placards) versehen sind.

b) Container, mit denen Versandstücke mit gefährlichen Gütern in begrenzten Mengen befördert werden, müssen gemäß Abschnitt 3.4.12 auf allen vier Seiten gekennzeichnet sein, sofern sie nicht bereits gemäß Abschnitt 5.3.1 mit Großzetteln (Placards) versehen sind.

Wenn das an Containern angebrachte Kennzeichen außerhalb der [Beförderungseinheit] nicht sichtbar ist, muss dasselbe Kennzeichen auch an beiden Längsseiten der [Beförderungseinheit] angebracht werden.

**3.4.11** Auf die in Abschnitt 3.4.10 festgelegte Kennzeichnung kann verzichtet werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Bruttogesamtmasse der beförderten Versandstücke, die in begrenzten Mengen verpackte gefährliche Güter enthalten, 8 Tonnen je [Beförderungseinheit] nicht überschreitet.

**3.4.12** Die Kennzeichnung besteht aus dem Ausdruck „LTD QTY“<sup>1)</sup> in schwarzen Buchstaben mit einer Zeichenhöhe von 65 mm auf weißem Grund.

Kennzeichnungen gemäß Kapitel 3.4 des IMDG-Codes sind ebenfalls zugelassen.

**3.4.13** Bei Beförderungen in einer Transportkette, die eine Seebeförderung einschließt, sind Kennzeichnungen gemäß Kapitel 3.4 des IMDG-Codes ebenfalls zugelassen.

Ein neues Kapitel 3.5 mit folgendem Wortlaut einfügen:

**„Kapitel 3.5**

In freigestellten Mengen verpackte gefährliche Güter

**3.5.1 Freigestellte Mengen**

**3.5.1.1** Freigestellte Mengen gefährlicher Güter bestimmter Klassen – ausgenommen Gegenstände –, die den Vorschriften dieses Kapitels entsprechen, unterliegen keinen anderen Vorschriften des ADN mit Ausnahme:

- a) der Vorschriften für die Unterweisung des Kapitels 1.3;
- b) der Klassifizierungsverfahren und der Kriterien für die Verpackungsgruppen in Teil 2;
- c) der Verpackungsvorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 und 4.1.1.6 des ADR.

**Bem.** Für radioaktive Stoffe finden die Vorschriften für radioaktive Stoffe in freigestellten Versandstücken in Unterabschnitt 1.7.1.5 Anwendung.

**3.5.1.2** Gefährliche Güter, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften dieses Kapitels in freigestellten Mengen befördert werden dürfen, sind in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7b durch einen alphanumerischen Code wie folgt dargestellt:

Code	<b>höchstzulässige Nettomenge je Innenverpackung</b> (für feste Stoffe in Gramm und für flüssige Stoffe und Gase in ml)	<b>höchstzulässige Nettomenge je Außenverpackung</b> (für feste Stoffe in Gramm und für flüssige Stoffe und Gase in ml oder bei Zusammenpackung die Summe aus Gramm und ml)
E 0	in freigestellten Mengen nicht zugelassen	
E 1	30	1000
E 2	30	500
E 3	30	300
E 4	1	500
E 5	1	300

Bei Gasen bezieht sich das für Innenverpackungen angegebene Volumen auf den mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum des Innengefäßes und das für Außenverpackungen angegebene Volumen auf den mit Wasser ausgeliterten Gesamtfassungsraum aller Innenverpackungen innerhalb einer einzigen Außenverpackung.

**3.5.1.3** Wenn gefährliche Güter in freigestellten Mengen, denen unterschiedliche Codes zugeordnet sind, zusammengepackt werden, muss die Gesamtmenge je Außenverpackung auf den Wert begrenzt werden, der dem restriktivsten Code entspricht.

**3.5.2 Verpackungen**

Verpackungen, die für die Beförderung gefährlicher Güter in freigestellten Mengen verwendet werden, müssen nachfolgende Vorschriften erfüllen:

<sup>1</sup> Die Buchstaben „LTD QTY“ sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks „Limited Quantity“.

- a) Sie müssen eine Innenverpackung enthalten, die aus Kunststoff (mit einer Dicke von mindestens 0,2 mm bei der Verwendung für flüssige Stoffe) oder aus Glas, Porzellan, Steinzeug, Ton oder Metall (siehe auch Unterabschnitt 4.1.1.2 des ADR) hergestellt sein müssen und deren Verschluss mit Draht, Klebeband oder anderen wirksamen Mitteln sicher fixiert sein muss; Gefäße, die einen Hals mit gegossenem Schraubgewinde haben, müssen eine flüssigkeitsdichte Schraubkappe haben. Der Verschluss muss gegenüber dem Inhalt beständig sein.
- b) Jede Innenverpackung muss unter Verwendung von Polstermaterial sicher in eine Zwischenverpackung verpackt sein, so dass es unter normalen Beförderungsbedingungen nicht zu einem Zubruchgehen, Durchstoßen oder Freiwerden von Inhalt kommen kann. Die Zwischenverpackung muss im Falle eines Bruches oder einer Undichtheit unabhängig von der Versandstückausrichtung den Inhalt vollständig zurückhalten. Bei flüssigen Stoffen muss die Zwischenverpackung genügend saugfähiges Material enthalten, um den gesamten Inhalt der Innenverpackung aufzunehmen. In solchen Fällen darf das saugfähige Material gleichzeitig als Polstermaterial verwendet werden. Die gefährlichen Güter dürfen weder mit dem Polstermaterial, dem saugfähigen Material und dem Verpackungsmaterial gefährlich reagieren noch die Unversehrtheit oder Funktion der Werkstoffe beeinträchtigen.
- c) Die Zwischenverpackung muss sicher in eine starke, starre Außenverpackung (aus Holz, aus Pappe oder aus einem anderen ebenso starken Werkstoff) verpackt sein.
- d) Jedes Versandstück-Baumuster muss den Vorschriften des Abschnitts 3.5.3 entsprechen.
- e) Jedes Versandstück muss eine Größe haben, die ausreichend Platz für die Anbringung aller notwendigen Kennzeichnungen bietet.
- f) Umverpackungen dürfen verwendet werden und dürfen auch Versandstücke mit gefährlichen Gütern oder Gütern, die den Vorschriften des ADN nicht unterliegen, enthalten.

### 3.5.3 Prüfungen für Versandstücke

#### 3.5.3.1

Für das vollständige versandfertige Versandstück mit Innenverpackungen, die bei festen Stoffen mindestens zu 95 % ihres Fassungsraumes und bei flüssigen Stoffen mindestens zu 98 % ihres Fassungsraumes gefüllt sind, muss der Nachweis erbracht werden, dass es in der Lage ist, ohne Zubruchgehen oder Undichtheit einer Innenverpackung und ohne nennenswerte Verringerung der Wirksamkeit folgenden entsprechend dokumentierten Prüfungen standzuhalten:

- a) Freifallversuche auf eine starre, nicht federnde, ebene und horizontale Oberfläche aus einer Höhe von 1,8 m:
  - (i) Wenn das Prüfmuster die Form einer Kiste hat, muss es in jeder der folgenden Ausrichtungen fallen gelassen werden:
    - flach auf den Boden;
    - flach auf das Oberteil;
    - flach auf die längste Seite;
    - flach auf die kürzeste Seite;
    - auf eine Ecke.
  - (ii) Wenn das Prüfmuster die Form eines Fasses hat, muss es in jeder der folgenden Ausrichtungen fallen gelassen werden:
    - diagonal auf die obere Zarge, wobei der Schwerpunkt direkt über der Aufprallstelle liegt;
    - diagonal auf die untere Zarge;
    - flach auf die Seite.

**Bem.**

Jeder der oben aufgeführten Freifallversuche darf mit verschiedenen, jedoch identischen Versandstücken durchgeführt werden.

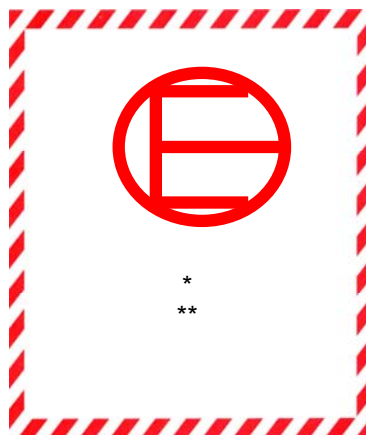
- b) Eine auf die Fläche der oberen Seite wirkende Kraft für eine Dauer von 24 Stunden, die dem Gesamtgewicht bis zu einer Höhe von 3 m gestapelter identischer Versandstücke (einschließlich Prüfmuster) entspricht.

**3.5.3.2** Für Zwecke der Prüfung dürfen die in der Verpackung zu befördernden Stoffe durch andere Stoffe ersetzt werden, sofern dadurch die Prüfergebnisse nicht verfälscht werden. Werden feste Stoffe durch andere Stoffe ersetzt, müssen diese die gleichen physikalischen Eigenschaften (Masse, Korngröße usw.) haben wie der zu befördernde Stoff. Wird bei den Freifallversuchen für flüssige Stoffe ein anderer Stoff verwendet, so muss dieser eine vergleichbare relative Dichte (spezifische Masse) und Viskosität haben wie der zu befördernde Stoff.

### **3.5.4 Kennzeichnung der Versandstücke**

**3.5.4.1** In Übereinstimmung mit diesem Kapitel vorbereitete Versandstücke, die gefährliche Güter in freigestellten Mengen enthalten, müssen dauerhaft und lesbar mit dem in Unterabschnitt 3.5.4.2 dargestellten Kennzeichen gekennzeichnet sein. Die erste oder einzige in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 5 angegebene Nummer des Gefahrzettels jedes im Versandstück enthaltenen gefährlichen Guts muss auf dem Kennzeichen angegeben werden. Sofern der Name des Absenders oder des Empfängers nicht an einer anderen Stelle des Versandstücks angegeben ist, muss das Kennzeichen diese Information enthalten.

**3.5.4.2** Die Abmessungen des Kennzeichens müssen mindestens 100 mm x 100 mm sein.



Kennzeichen für freigestellte Mengen

Schraffierung und Symbol in derselben Farbe, schwarz oder rot, auf weißem oder geeignetem kontrastierendem Grund

\* An dieser Stelle ist die Nummer des ersten oder einzigen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 5 angegebenen Gefahrzettels anzugeben.

\*\* Sofern nicht bereits an anderer Stelle auf dem Versandstück angegeben, ist an dieser Stelle der Name des Absenders oder des Empfängers anzugeben.

**3.5.4.3** Eine Umverpackung, die gefährliche Güter in freigestellten Mengen enthält, muss mit dem in Unterabschnitt 3.5.4.1 vorgeschriebenen Kennzeichen versehen sein, es sei denn, diese Kennzeichen auf den Versandstücken innerhalb der Umverpackung sind deutlich sichtbar.

### **3.5.5 Höchste Anzahl Versandstücke in einem Wagen oder Container**

Die Anzahl der Versandstücke in einem Wagen oder Container darf 1000 nicht überschreiten.

### **3.5.6 Dokumentation**

Wenn gefährliche Güter in freigestellten Mengen durch ein oder mehrere Dokumente (wie ein Konnossement, Luftfrachtbrief oder CIM/CMR-Frachtbrief) begleitet werden, muss in mindestens einem dieser Dokumente der Vermerk „GEFÄHRLICHE GÜTER IN FREIGESTELLTEN MENGEN“ und die Anzahl der Versandstücke angegeben sein.“

## TEIL 5

### Kapitel 5.1

**5.1.2.1** a) erhält am Anfang folgenden Wortlaut:

„Mit Ausnahme der Vorschriften des Absatzes 5.2.2.1.11 muss eine Umverpackung“.

In dem nach Unterabsatz (ii) folgenden Satzteil „Kennzeichnungen“ ändern in:

„UN-Nummern“.

Im zweiten nach dem Unterabsatz (ii) folgenden Satz „Kennzeichnung“ ändern in:

„UN-Nummer“ (zweimal).

**5.1.3.2** „Tanks und Großpackmittel (IBC)“ ändern in:

„Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), und Tanks“.

**5.1.5.1** streichen.

5.1.5.2 bis

5.1.5.3.3 werden zu 5.1.5.1 bis 5.1.5.2.3.

[Folgeänderungen siehe unter 5.1.5.1.1, 5.1.5.2.1 und 5.1.5.4.]

5.1.5.1.1 (bisheriger Absatz 5.1.5.2.1) „(Absätze 5.1.5.2.2 und 5.1.5.2.3)“ ändern in:

„(Absätze 5.1.5.1.2 und 5.1.5.1.3)“.

[Folgeänderung in Zusammenhang mit der Streichung des Unterabschnitts 5.1.5.1]

„(Absatz 5.1.5.2.4)“ ändern in:

„(Absatz 5.1.5.1.4)“.

[Folgeänderung in Zusammenhang mit der Streichung des Unterabschnitts 5.1.5.1]

5.1.5.2.1 (bisheriger Absatz 5.1.5.3.1) In Absatz c) „(siehe Absatz 5.1.5.2.2)“ ändern in:

„(siehe Absatz 5.1.5.1.2)“.

[Folgeänderung in Zusammenhang mit der Streichung des Unterabschnitts 5.1.5.1]

5.1.5.2.2 (bisheriger Absatz 5.1.5.3.2) Den zweiten Satz streichen.

Folgenden neuen Unterabschnitt einfügen:

**„5.1.5.3** Bestimmung der Transportkennzahl (TI) und der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)

5.1.5.3.1 Die Transportkennzahl (TI) für ein Versandstück, eine Umverpackung oder einen Container oder für unverpackte LSA-I-Stoffe oder für unverpackte SCO-I-Gegenstände ist nach folgendem Verfahren zu ermitteln:

a) Die höchste Dosisleistung in Millisievert pro Stunde (mSv/h) in einem Abstand von 1 m von den Außenflächen des Versandstücks, der Umverpackung, des Containers oder der unverpackten LSA-I-Stoffe oder SCO-I-Gegenständen ist zu ermitteln. Der ermittelte Wert ist mit 100 zu multiplizieren; diese Zahl ist die Transportkennzahl.

Bei Uran- und Thoriumerzen und deren Konzentraten dürfen für die höchsten Dosisleistungen an jedem Punkt im Abstand von 1 m von den Außenflächen der Ladung folgende Werte angenommen werden:

0,4 mSv/h für Erze und physikalische Konzentrate von Uran und Thorium;

0,3 mSv/h für chemische Thoriumkonzentrate;

0,02 mSv/h für chemische Urankonzentrate außer Uranhexafluorid.

- b) Für Tanks, Container und unverpackte LSA-I-Stoffe und SCO-I-Gegenstände ist der gemäß a) ermittelte Wert mit dem entsprechenden Faktor aus der Tabelle 5.1.5.3.1 zu multiplizieren.
- c) Die gemäß a) und b) ermittelten Werte sind auf die erste Dezimalstelle aufzurunden (z.B. aus 1,13 wird 1,2) mit der Ausnahme, dass ein Wert von 0,05 oder kleiner gleich Null gesetzt werden darf.

**Tabelle 5.1.5.3.1: Multiplikationsfaktoren für Tanks, Container und unverpackte LSA-I-Stoffe und SCO-I-Gegenstände**

Fläche der Ladung <sup>a)</sup>	Multiplikationsfaktor
bis 1 m <sup>2</sup>	1
größer als 1 m <sup>2</sup> bis 5 m <sup>2</sup>	2
größer als 5 m <sup>2</sup> bis 20 m <sup>2</sup>	3
größer als 20 m <sup>2</sup>	10

<sup>a)</sup> Größte gemessene Querschnittsfläche der Ladung.

- 5.1.5.3.2 Die Transportkennzahl für jede Umverpackung, jeden Container oder jeden Wagen wird entweder durch die Summe der Transportkennzahlen aller enthaltenen Versandstücke oder durch direkte Messung der Dosisleistung bestimmt, außer für den Fall der nicht formstabilen Umverpackungen, für die die Transportkennzahl nur durch die Summe der Transportkennzahlen aller Versandstücke bestimmt wird.
- 5.1.5.3.3 Für jede Umverpackung oder für jeden Container ist die Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) als Summe der CSI aller enthaltenen Versandstücke zu ermitteln. Das gleiche Verfahren ist für die Bestimmung der Gesamtsumme der CSI in einer Sendung oder in einem Wagen anzuwenden.
- 5.1.5.3.4 Versandstücke und Umverpackungen sind in Übereinstimmung mit den in Tabelle 5.1.5.3.4 festgelegten Bedingungen und mit den nachstehenden Vorschriften einer der Kategorien I-WEISS, II-GELB oder III-GELB zuzuordnen:
- a) Bei der Bestimmung der zugehörigen Kategorie für ein Versandstück oder eine Umverpackung müssen die Transportkennzahl und die Oberflächendosisleistung berücksichtigt werden. Erfüllt die Transportkennzahl die Bedingung für eine Kategorie, die Oberflächendosisleistung aber die einer anderen Kategorie, so ist das Versandstück oder die Umverpackung der höheren Kategorie zuzuordnen. Für diesen Zweck ist die Kategorie I-WEISS als die unterste Kategorie anzusehen.
- b) Die Transportkennzahl ist entsprechend den in den Absätzen 5.1.5.3.1 und 5.1.5.3.2 festgelegten Verfahren zu bestimmen.
- c) Ist die Oberflächendosisleistung höher als 2 mSv/h, muss das Versandstück oder die Umverpackung unter ausschließlicher Verwendung und nach den Vorschriften des Abschnitts 7.5.11 Sondervorschrift CW 33 (3.5) a) befördert werden.
- d) Sofern im Zulassungszeugnis der zuständigen Behörde des Ursprungslandes des Versandstückmusters nichts anderes festgelegt ist (siehe Absatz 2.2.7.2.4.6), ist ein Versandstück, das auf Grund einer Sondervereinbarung befördert wird, der Kategorie III-GELB zuzuordnen.
- e) Sofern im Zulassungszeugnis der zuständigen Behörde des Ursprungslandes des Versandstückmusters nichts anderes festgelegt ist (siehe Absatz 2.2.7.2.4.6), ist eine Umverpackung, die auf Grund einer Sondervereinbarung zu befördernde Versandstücke enthält, der Kategorie III-GELB zuzuordnen.

**Tabelle 5.1.5.3.4: Kategorien der Versandstücke und Umverpackungen**

Bedingungen		Kategorie
Transportkennzahl (TI)	höchste Dosisleistung an jedem Punkt einer Außenfläche	
0 <sup>a)</sup>	nicht größer als 0,005 mSv/h	I-WEISS
größer als 0, aber nicht größer als 1 <sup>a)</sup>	größer als 0,005 mSv/h, aber nicht größer als 0,5 mSv/h	II-GELB
größer als 1, aber nicht größer als 10	größer als 0,5 mSv/h, aber nicht größer als 2 mSv/h	III-GELB
größer als 10	größer als 2 mSv/h, aber nicht größer als 10 mSv/h	III-GELB <sup>b)</sup>

a) Ist die gemessene Transportkennzahl nicht größer als 0,05, darf ihr Wert entsprechend Absatz 5.1.5.3.1 c) gleich Null gesetzt werden.

b) Ist außerdem unter ausschließlicher Verwendung zu befördern.“

[Folgeänderungen siehe unter Abschnitt 3.2.1 Spalte 5 und Absatz 5.2.2.1.11.1]

**5.1.5.4** In Bem. 1 „[siehe Absatz 5.1.5.2.4 a)]“ ändern in:

„[siehe Absatz 5.1.5.1.4 a)]“.

Im Bem. 2 „[siehe Absatz 5.1.5.2.4 b)]“

„[siehe Absatz 5.1.5.1.4 b)]“.

In Bem. 3 „(siehe Unterabschnitt 5.1.5.2)“ ändern in:

„(siehe Unterabschnitt 5.1.5.1)“.

In der letzten Spalte der Tabelle „5.1.5.2.4 b)“, „5.1.5.3.1 a)“ und „5.1.5.2.2“ ändern in:

„5.1.5.1.4 b)“ (fünfmal), „5.1.5.2.1 a)“ (neunmal) und „5.1.5.1.2“ (dreimal).

[Folgeänderungen in Zusammenhang mit der Streichung des Unterabschnitts 5.1.5.1]

## **Kapitel 5.2**

**5.2.1.6** In der Bem. 1 „Unterabschnitt 6.2.1.7“ ändern in:

„Unterabschnitt 6.2.2.7“.

In der Bem. 2 „Unterabschnitt 6.2.1.8“ ändern in:

„Unterabschnitt 6.2.2.8“.

Folgenden neuen Unterabschnitt einfügen:

### **„5.2.1.8 Besondere Vorschriften für die Kennzeichnung von umweltgefährdenden Stoffen**

5.2.1.8.1 Versandstücke mit umweltgefährdenden Stoffen, die den Kriterien des Absatzes 2.2.9.1.10 entsprechen, müssen dauerhaft mit dem in Absatz 5.2.1.8.3 abgebildeten Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe gekennzeichnet sein, ausgenommen Einzelverpackungen und zusammengesetzte Verpackungen, die Innenverpackungen enthalten, mit:

- einem Inhalt von höchstens 5 l für flüssige Stoffe oder
- einem Inhalt von höchstens 5 kg für feste Stoffe.

**5.2.1.8.2** Das Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe ist neben den gemäß Unterabschnitt 5.2.1.1 vorgeschriebenen Kennzeichnungen anzuordnen. Die Vorschriften der Unterabschnitte 5.2.1.2 und 5.2.1.4 sind zu erfüllen.

5.2.1.8.3 Das Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe muss der nachstehend aufgeführten Abbildung



entsprechen. Die Größe muss 100 mm x 100 mm sein, ausgenommen bei Versandstücken, auf die wegen ihrer Größe nur kleinere Kennzeichen angebracht werden können.



Symbol (Fisch und Baum): schwarz auf weißem oder geeignetem kontrastierendem Grund“

5.2.1.9.2 a) Streichen: „verschlossene“.

5.2.2.1.11.1 „Umpackung“ bzw. „Umpackungen“ ändern in:

„Umverpackung“ bzw. „Umverpackungen“ (je zweimal).

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Im ersten Satz „Abgesehen von den Vorschriften für Großcontainer und Tanks gemäß Absatz 5.3.1.1.3“ ändern in:

„Abgesehen von den Fällen, in denen gemäß Absatz 5.3.1.1.3 vergrößerte Gefahrzettel verwendet werden,“.

Am Ende des ersten Satzes „(siehe Absatz 2.2.7.8.4)“ ändern in:

„(siehe Absatz 5.1.5.3.4)“.

[Folgeänderung]

5.2.2.1.11.2 In Absatz a) (i) „gemäß Tabelle 2.2.7.7.2.1“ ändern in:

„gemäß Tabelle 2.2.7.2.2.1“.

[Folgeänderung]

In Absatz c) „Umpackung“ bzw. „Umpackungen“ ändern in:

„Umverpackung“ (einmal) bzw. „Umverpackungen“ (zweimal).

[betrifft nur die deutsche Fassung]

In Absatz d) „Siehe Absätze 2.2.7.6.1.1 und 2.2.7.6.1.2.“ ändern in:

„Die nach den Absätzen 5.1.5.3.1 und 5.1.5.3.2 bestimmte Zahl.“

5.2.2.1.11.4 „Umpackung“ bzw. „Umpackungen“ ändern in:

„Umverpackung“ bzw. „Umverpackungen“.

[betrifft nur die deutsche Fassung]

5.2.2.2.1 Folgenden neuen zweiten Satz einfügen:

„Entsprechende Muster, die für andere Verkehrsträger vorgeschrieben sind, mit geringfügigen Abweichungen, welche die offensichtliche Bedeutung des Gefahrzettels nicht beeinträchtigen, sind ebenfalls zugelassen.“

5.2.2.2.1.1 Den zweiten Satz („Sie haben eine Linie, welche in 5 mm Abstand vom Rand verläuft und welche die gleiche Farbe hat wie das Symbol.“) durch folgende beide Sätze ersetzen:

„Sie müssen eine Linie haben, die parallel zum Rand in einem Abstand von 5 mm verläuft. In der oberen Hälfte muss die Linie dieselbe Farbe wie das Symbol, in der unteren Hälfte dieselbe Farbe wie die Ziffer in der unteren Ecke haben.“

[Folgeänderungen siehe unter Absatz 5.3.1.7.1]

5.2.2.2.1.2 Im ersten Unterabsatz „ISO 7225:1994“ ändern in:

„ISO 7225:2005“.

Im zweiten Unterabsatz „in ISO-Norm 7225“ ändern in:

„in der Norm ISO 7225:2005“.

5.2.2.2.1.3 erhält folgenden Wortlaut:

„5.2.2.2.1.3 Mit Ausnahme der Gefahrzettel für die Unterklassen 1.4, 1.5 und 1.6 der Klasse 1 enthält die obere Hälfte der Gefahrzettel das Symbol und die untere Hälfte:

- a) für die Klassen 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 und 9 die Nummer der Klasse;
- b) für die Klassen 4.1, 4.2 und 4.3 die Ziffer „4“;
- c) für die Klassen 6.1 und 6.2 die Ziffer „6“.

Die Gefahrzettel dürfen gemäß Absatz 5.2.2.2.1.5 einen Text wie die UN-Nummer oder eine textliche Beschreibung der Gefahr (z.B. „entzündbar“) enthalten, vorausgesetzt, der Text verdeckt oder beeinträchtigt nicht die anderen vorgeschriebenen Elemente des Gefahrzettels.“

5.2.2.2.1.4 erhält folgenden Wortlaut:

„Mit Ausnahme der Unterklassen 1.4, 1.5 und 1.6 ist darüber hinaus bei Gefahrzetteln der Klasse 1 in der unteren Hälfte über der Nummer der Klasse die Nummer der Unterklasse und der Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe des Stoffes oder Gegenstandes angegeben. Bei den Gefahrzetteln der Unterklassen 1.4, 1.5 und 1.6 ist in der oberen Hälfte die Nummer der Unterklasse und in der unteren Hälfte die Nummer der Klasse und der Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe angegeben.“

5.2.2.2.1.6 In Absatz b) am Ende streichen: „und“.

[Folgeänderung]

Einen neuen Absatz c) mit folgendem Wortlaut einfügen:

„c) der Gefahrzettel der Klasse 5.2, bei dem das Symbol weiß dargestellt werden darf, und“.

[Folgeänderungen siehe unter 5.2.2.2.1.6 b) und c) und 5.2.2.2.2]

Der derzeitige Absatz c) wird zu Absatz d).

[Folgeänderung]

5.2.2.2.2 Unter den Gefahrzetteln nach Muster 2.1 „5.2.2.2.1.6 c)“ ändern in:

„5.2.2.2.1.6 d)“.

[Folgeänderung]

## Kapitel 5.3

Einen neuen Absatz 5.3.1.1.6 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

„5.3.1.1.6 Wenn die Großzettel (Placards) auf Klapptafeln angebracht werden, müssen diese so ausgelegt und gesichert sein, dass jegliches Umklappen oder Lösen aus der Halterung während der Beförderung (insbesondere durch Stöße und unabsichtliche Handlungen) ausgeschlossen ist.“

5.3.1.7.1 Der Absatz a) erhält folgenden Wortlaut:

„a) eine Größe von mindestens 250 mm x 250 mm und eine Linie haben, die parallel zum Rand in einem Abstand von 12,5 mm verläuft. In der oberen Hälfte muss die Linie dieselbe Farbe wie das Symbol, in der unteren Hälfte dieselbe Farbe wie die Ziffer in der unteren Ecke haben;“

[Folgeänderung in Zusammenhang mit 5.2.2.2.1.1]

5.3.2.1.2 Im zweiten Unterabsatz „mehrere verschiedene Stoffe“ ändern in:

„mehrere verschiedene gefährliche Stoffe“.

„an beiden Seiten jedes Tanks“ ändern in:

„an beiden Seiten des Tanks“.

5.3.2.1.5 Folgende neue Bem. hinzufügen:

„**Bem.**

*Dieser Absatz braucht nicht für die Kennzeichnung von gedeckten Wagen und Wagen mit Decken mit orangefarbenen Tafeln angewendet zu werden, die Tanks mit einem höchsten Fassungsraum von 3000 Litern befördern.“*

5.3.2.2.1 Am Ende des ersten Unterabsatzes hinzufügen:

„Sie muss unabhängig von der Ausrichtung des Wagens befestigt bleiben.“

5.3.2.2.2 Am Ende folgenden Text hinzufügen:

„Auswechselbare Ziffern und Buchstaben auf Tafeln, mit denen die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die UN-Nummer dargestellt werden, müssen während der Beförderung und unabhängig von der Ausrichtung des Wagens an der vorgesehenen Stelle verbleiben.“

Einen neuen Absatz 5.3.2.2.5 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

„5.3.2.2.5 Wenn die orangefarbene Tafel oder die in Absatz 5.3.2.2.1 aufgeführte alternative Kennzeichnung auf Klapptafeln angebracht wird, müssen diese so ausgelegt und gesichert sein, dass jegliches Umklappen oder Lösen aus der Halterung während der Beförderung (insbesondere durch Stöße und unabsichtliche Handlungen) ausgeschlossen ist.“

**5.3.2.3.2** Die Beschreibung für die Kennzeichnungen der Gefahr 423 und X423 erhalten folgenden Wortlaut:

„423 fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet, oder entzündbarer fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet, oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet

X423 fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>3)</sup> und entzündbare Gase bildet, oder entzündbarer fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>3)</sup> und entzündbare Gase bildet, oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>3)</sup> und entzündbare Gase bildet“.

Nach der Eintragung für „43“ einfügen:

„X432 selbstentzündlicher (pyrophorer) fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert<sup>3)</sup> und entzündbare Gase bildet“.

Folgenden neuen Abschnitt einfügen

### **„5.3.6 Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe**

**5.3.6.1** Wenn nach den Vorschriften des Abschnitts 5.3.1 das Anbringen eines Großzettels (Placards) vorgeschrieben ist, müssen Großcontainer, Container, MEGC, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks und Fahrzeuge mit umweltgefährdenden Stoffen, die den Kriterien des Absatzes 2.2.9.1.10 entsprechen, mit dem in Absatz 5.2.1.8.3 abgebildeten Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe gekennzeichnet sein, wobei die Mindestgröße jedoch 250 mm x 250 mm betragen muss. Für das Anbringen des Kennzeichens sind die übrigen Vorschriften des Abschnitts 5.3.1 betreffend das Anbringen der Großzettel (Placards) entsprechend anzuwenden.“

## **Kapitel 5.4**

**5.4.1.1.1** f) Folgende Bem. 1 und 2 hinzufügen:

„**Bem. 1** (bleibt offen).

**Bem. 2:**

Für gefährliche Güter in Geräten oder Ausrüstungen, die im ADN näher bezeichnet sind, ist die anzugebende Menge die Gesamtmenge der darin enthaltenen gefährlichen Güter in Kilogramm bzw. in Litern.“

**5.4.1.1.3** Am Ende folgenden Satz hinzufügen:

„Bei Anwendung der Vorschrift für Abfälle des Absatzes 2.1.3.5.5 ist die offizielle Benennung wie folgt zu ergänzen:

„ABFALL NACH ABSATZ 2.1.3.5.5“ (z.B. „UN 3264 ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., 8, II, ABFALL NACH ABSATZ 2.1.3.5.5“).

Die gemäß Kapitel 3.3 Sondervorschrift 274 vorgeschriebene technische Benennung braucht nicht hinzugefügt zu werden.“

Einen neuen Absatz 5.4.1.1.6.4 mit folgendem Wortlaut einfügen:

„**5.4.1.1.6.4** Bei der Beförderung von Kesselwagen, abnehmbaren Tanks, Batteriewagen, Tankcontainern und MEGC nach den Vorschriften des Absatzes 4.3.2.4.4 des ADR ist im Beförderungspapier zu vermerken:

„BEFÖRDERUNG NACH ABSATZ 4.3.2.4.4 des ADR“.

**5.4.1.1.11** erhält folgenden Wortlaut:

„**5.4.1.1.11** Sondervorschriften für die Beförderung von Großpackmitteln (IBC) oder ortsbeweglichen Tanks nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion

Für Beförderungen gemäß Unterabschnitt 4.1.2.2 b), Absatz 6.7.2.19.6 b), Absatz 6.7.3.15.6 b) oder Absatz 6.7.4.14.6 b) des ADR ist im Beförderungspapier zu vermerken:

„BEFÖRDERUNG NACH UNTERABSCHNITT 4.1.2.2 b) des ADR“,

„BEFÖRDERUNG NACH ABSATZ 6.7.2.19.6 b) des ADR“,

„BEFÖRDERUNG NACH ABSATZ 6.7.3.15.6 b) des ADR“ bzw.

„BEFÖRDERUNG NACH ABSATZ 6.7.4.14.6 b) des ADR“.

Einen neuen Absatz 5.4.1.1.19 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

„5.4.1.1.19 Bei der Beförderung ortsbeweglicher Tanks nach den Vorschriften des Absatzes 6.7.2.19.6 b), 6.7.3.15.6 b) oder 6.7.4.14.6 b) des ADR muss im Beförderungspapier auf diese Ausnahme hingewiesen werden.“

5.4.1.2.5.1 Im Absatz h) „Umpackung“ ändern in:

„Umverpackung“ (viermal).

[betrifft nur die deutsche Fassung]

5.4.1.2.5.2 a) „Umpackung“ ändern in:

„Umverpackung“.

[betrifft nur die deutsche Fassung]

5.4.1.4.2 Die Fußnote 6) erhält folgenden Wortlaut:

<sup>6)</sup> *Für die Verwendung dieses Dokuments können die entsprechenden Empfehlungen der UNECE United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business (Zentrum der Vereinten Nationen für Handelserleichterungen und elektronischem Geschäftsverkehr) (UN/CEFACT) herangezogen werden, insbesondere Empfehlung Nr. 1 (United Nations Lay-out Key for Trade Documents – Formularentwurf der Vereinten Nationen für Handelsdokumente) (ECE/TRADE/137, Ausgabe 81.3), UN Lay-out Key for Trade Documents – Guidelines for Applications (Formularentwurf der Vereinten Nationen für Handelsdokumente – Leitfaden für Anwendungsmöglichkeiten) (ECE/TRADE/270, Ausgabe 2002), Empfehlung Nr. 11 (Documentary Aspects of the International Transport of Dangerous Goods – Aspekte der Dokumentation bei der internationalen Beförderung gefährlicher Güter) (ECE/TRADE/204, Ausgabe 96.1 – in Überarbeitung) und die Empfehlung Nr. 22 (Lay-out Key for Standard Consignment Instructions – Formularentwurf für standardisierte Versandanweisungen) (ECE/TRADE/168, Ausgabe 1989). Siehe auch UN/CEFACT Summary of Trade Facilitation Recommendations (Zusammenfassung der Empfehlungen für Handelserleichterungen) (ECE/TRADE/346, Ausgabe 2006) und United Nations Trade Data Elements Directory (Verzeichnis der Handelsdatenelemente der Vereinten Nationen) (UNTDED) (ECE/TRADE/362, Ausgabe 2005).“*

**5.4.2** In der Fußnote 8) am Ende des Unterabschnitts 5.4.2.2 hinzufügen:

„Faksimile-Unterschriften sind zulässig, sofern anwendbare Gesetze und Vorschriften die Rechtsgültigkeit von Faksimile-Unterschriften anerkennen.“

In der Fußnote 8) folgenden Unterabschnitt 5.4.2.3 hinzufügen:

„5.4.2.3 Wenn dem Beförderer die Dokumentation für gefährliche Güter mit Übermittlungstechniken der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) oder des elektronischen Datenaustausches (EDI) zur Verfügung gestellt wird, darf (dürfen) die Unterschrift(en) durch die Angabe des Namens (der Namen) (in Großbuchstaben) der unterschreibungsberechtigten Person(en) ersetzt werden.“

## **Kapitel 5.5**

**5.5.2.2** Am Ende hinzufügen:

„Das nach diesem Unterabschnitt vorgeschriebene Warnzeichen muss solange auf dem Wagen, Container oder Tank verbleiben, bis folgende Vorschriften erfüllt sind:

a) der begaste Wagen, Container oder Tank wurde belüftet, um schädliche Konzentrationen des Begasungsmittels abzubauen, und

b) die begasten Güter oder Werkstoffe wurden entladen.“

**5.5.2.3** In der Abbildung des Warnzeichens vor „ZUTRITT VERBOTEN“ einfügen: „BELÜFTET AM [Datum \*]“.