



Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires
Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr
Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail

OTIF/RID/RC/HAR/2017/1
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/HAR/2017/Rev.1)

29. März 2017

Original: Englisch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter

Ad-hoc-Arbeitsgruppe für die Harmonisierung des RID/ADR/ADN mit den UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter (Genf, 25. bis 27. April 2017)

Harmonisierung mit den UN-Modellvorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter

Antragsentwurf für Änderungen im RID/ADR/ADN

Das Sekretariat der UNECE hat auf der Grundlage der vom UN-Expertenausschuss für die Beförderung gefährlicher Güter und für das global harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien bei seiner Tagung im Dezember 2016 getroffenen Entscheidungen einen Antragsentwurf für die Änderungen zum RID/ADR/ADN vorbereitet.

Das Referenzdokument ist ST/SG/AC.10/44/Add.1.

Durchgestrichener Text bedeutet, dass diese Änderung für das RID/ADR/ADN als nicht relevant angesehen wird. Unterstrichene Textteile enthalten einen vom Sekretariat vorgeschlagenen Alternativwortlaut.

Änderungen in Bezug auf die Verwendung der Begriffe "Risiko" und "Gefahr" werden im Dokument ECE/TRANS/WP.15/AC.1/HAR/2017/2 vorgestellt.

Die von der UNECE im Dokument ECE/TRANS/WP.15/AC.1/HAR/2017/1/Rev.1 veröffentlichte revidierte Fassung enthält zusätzliche Folgeänderungen in Bezug auf den neuen Abschnitt 2.1.5, Korrekturen und zusätzliche Vorschriften für das RID, die vom Sekretariat der OTIF übermittelt wurden.

Anmerkung des Sekretariats der OTIF: An verschiedenen Stellen weicht die Darstellung und die Reihenfolge der Änderungen in der deutschen Fassung von der englischen Fassung ab, da die beiden Versionen parallel erstellt wurden. Die im Dokument ECE/TRANS/WP.15/AC.1/HAR/2017/1/Rev.1 enthaltenen zusätzlichen Folgeänderungen, Korrekturen und zusätzlichen Vorschriften zum RID sind im vorliegenden Dokument berücksichtigt.

Inhaltsverzeichnis

2.1.5 wird zu 2.1.6.

2.1 Folgende Zeile einfügen:

"2.1.5 **Zuordnung von Gegenständen als Gegenstände, die gefährliche Güter enthalten, n.a.g.**".

2.2.8.1 erhält folgenden Wortlaut:

"2.2.8.1 **Definition und allgemeine Vorschriften**".

(nur ADR:)

[7.1 erhält folgenden Wortlaut:

"Allgemeine Vorschriften und Sondervorschriften für die Temperaturkontrollen".]

Kapitel 1.1

1.1.3.1 Der Absatz b) erhält folgenden Wortlaut:

"b) (bleibt offen)".

1.1.3.6.3 In der Tabelle unter Beförderungskategorie "2" bei "Klasse 9" nach "3245," einfügen:

"3316,".

Kapitel 1.2

1.2.1 In der Begriffsbestimmung von "**GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)**" "mit Dokument ST/SG/AC.10/30/Rev.6 veröffentlichte sechste überarbeitete Ausgabe" ändern in:

"mit Dokument ST/SG/AC.10/30/Rev.7 veröffentlichte siebte überarbeitete Ausgabe".

In der Begriffsbestimmung von "**Handbuch Prüfungen und Kriterien**" nach "ST/SG/AC.10/11/Rev.6" einfügen:

"und Amend.1".

In der Begriffsbestimmung von "**Kontrolltemperatur**" "oder der selbstzersetzliche Stoff" ändern in:

", der selbstzersetzliche Stoff oder der polymerisierende Stoff".

In der Begriffsbestimmung von "**Tierische Stoffe**" "oder tierische Futtermittel" ändern in:

oder aus Tieren gewonnene Nahrungsmittel oder Futtermittel".

Kapitel 1.6

1.6.1.43 "Sondervorschriften 240, 385 und 669" ändern in:

"Sondervorschriften 388 und 669".

Kapitel 1.10

1.10.3 Nach der Überschrift folgende Bem. einfügen:

"Bem. Zusätzlich zu den Vorschriften für die Sicherung des RID/ADR/ADN dürfen die zuständigen Behörden weitere Vorschriften für die Sicherung aus anderen Gründen als denen der Sicherheit während der Beförderung in Kraft setzen. Um die internationale und multimodale Beförderung nicht durch verschiedene Kennzeichnungen für die Sicherung von Explosivstoffen zu erschweren, wird empfohlen, solche Kennzeichnungen in Übereinstimmung mit einer international harmonisierten Norm (z. B. Richtlinie der Europäischen Kommission 2008/43/EG) zu formatieren."

[Anmerkung: Die Arbeitsgruppe könnte entscheiden, den ersten Satz unter Berücksichtigung des Artikels 4 § 1 ADR und Artikel 3 des Anhanges C zum COTIF zu streichen.]

Kapitel 2.1

2.1.4 Folgenden Unterabschnitt 2.1.4.3 hinzufügen:

"2.1.4.3 ***Proben energetischer Stoffe für Prüfzwecke***

2.1.4.3.1 Proben organischer Stoffe, die funktionelle Gruppen enthalten, die in den Tabellen A6.1 und/oder A6.3 in Anhang 6 (Screening Procedures – Screening-Verfahren) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien aufgeführt sind, dürfen unter der UN-Nummer 3224 (selbstzersetzlicher Stoff Typ C, fest) bzw. 3223 (selbstzersetzlicher Stoff Typ C, flüssig) der Klasse 4.1 befördert werden, vorausgesetzt:

a) die Proben enthalten:

- keine bekannten explosiven Stoffe,
- keine Stoffe, die bei der Prüfung explosive Effekte aufweisen,
- keine Verbindungen, die mit der Absicht entwickelt wurden, eine praktische Wirkung durch einen explosiven oder pyrotechnischen Effekt hervorzurufen, oder
- Verbindungen, die aus synthetischen Grundstoffen beabsichtigter explosiver Stoffe bestehen;

b) die Konzentration des anorganischen oxidierenden Stoffs beträgt bei Gemischen, Komplexen oder Salzen anorganischer entzündend (oxidierend) wirkenden Stoffe der Klasse 5.1 mit einem oder mehreren organischen Stoffen:

- weniger als 15 Masse-% bei einer Zuordnung zur Verpackungsgruppe I (hohe Gefahr) oder II (mittlere Gefahr) oder
- weniger als 30 Masse-% bei einer Zuordnung zur Verpackungsgruppe III (niedrige Gefahr);

- c) die verfügbaren Daten ermöglichen keine genauere Zuordnung;
- d) die Probe ist nicht mit anderen Gütern zusammengepackt und
- e) die Probe ist gemäß der Verpackungsanweisung P 520 und der Sondervorschrift für die Verpackung PP 94 bzw. PP 95 des Unterabschnitts 4.1.4.1 verpackt."

2.1.5 wird zu **2.1.6**.

2.1 Folgenden neuen Abschnitt **2.1.5** einfügen:

"2.1.5 Zuordnung von Gegenständen als Gegenstände, die gefährliche Güter enthalten, n.a.g.

Bem. Für Gegenstände, die keine bereits bestehende offizielle Benennung für die Beförderung haben und die nur gefährliche Güter im Rahmen der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7a zugelassenen Grenzwerte für begrenzte Mengen enthalten, siehe UN-Nummer 3363 und Sondervorschrift 301 des Kapitels 3.3.

2.1.5.1 Gegenstände, die gefährliche Güter enthalten, dürfen wie an anderer Stelle im RID/ADR/ADN vorgesehen unter der offiziellen Benennung für die Beförderung der gefährlichen Güter, die in ihnen enthalten sind, oder in Übereinstimmung mit diesem Abschnitt befördert werden. Für Zwecke dieses Abschnitts ist ein «Gegenstand» eine Maschine, ein Apparat oder ein anderes Gerät, das ein oder mehrere gefährliche Güter (oder deren Rückstände) enthält, die fester Bestandteil des Gegenstands sind, die für die Funktion des Gegenstands notwendig sind und die für Beförderungszwecke nicht entfernt werden können. Eine Innenverpackung ist kein Gegenstand.

2.1.5.2 Solche Gegenstände dürfen darüber hinaus Batterien enthalten. Sofern im RID/ADR/ADN nichts anderes bestimmt ist (z. B. für Vorproduktionsprototypen von Gegenständen, die Lithiumbatterien enthalten, oder für kleine Produktionsserien von höchstens 100 solcher Gegenständen), müssen Lithiumbatterien, die Bestandteil des Gegenstands sind, einem Typ entsprechen, für den nachgewiesen wurde, dass er die Prüfvorschriften des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllt.

2.1.5.3 Dieser Abschnitt gilt nicht für Gegenstände, für die in Kapitel 3.2 Tabelle A bereits genauere offizielle Benennungen für die Beförderung existieren.

2.1.5.4 Dieser Abschnitt gilt nicht für gefährliche Güter der Klasse 1, der Klasse 6.2 und der Klasse 7 oder für radioaktive Stoffe, die in Gegenständen enthalten sind.

2.1.5.5 Gegenstände, die gefährliche Güter enthalten, müssen der geeigneten Klasse zugeordnet werden, die durch die vorhandenen Gefahren, gegebenenfalls unter Verwendung der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10, für jedes einzelne im Gegenstand enthaltene gefährliche Gut bestimmt wird. Wenn im Gegenstand gefährliche Güter enthalten sind, die der Klasse 9 zugeordnet sind, wird davon ausgegangen, dass alle anderen im Gegenstand enthaltenen gefährlichen Güter eine größere Gefahr darstellen.

- 2.1.5.6** Nebengefahren werden durch die Hauptgefahr anderer im Gegenstand enthaltenen gefährlichen Güter repräsentiert oder müssen, wenn im Gegenstand nur ein gefährliches Gut vorhanden ist, der (den) Nebengefahr(en) entsprechen, die durch den (die) Nebengefahrzettel in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 5 ausgewiesen ist (sind). Wenn der Gegenstand mehrere gefährliche Güter enthält und diese während der Beförderung gefährlich miteinander reagieren können, muss jedes gefährliche Gut getrennt eingeschlossen sein (siehe Unterabschnitt 4.1.1.6)."

Kapitel 2.2

Abschnitt 2.2.1

- 2.2.1.1.1** In Absatz c) "um eine praktische Wirkung durch Explosion oder eine pyrotechnische Wirkung hervorzurufen" ändern in:

"um eine praktische Wirkung durch einen explosiven oder pyrotechnischen Effekt hervorzurufen".

- 2.2.1.1.7.1** In Absatz a) "die bei der HSL-Blitzknallsatz-Prüfung in Anhang 7 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien ein positives Prüfergebnis liefern" ändern in:

"die einen Blitzknallsatz enthalten (siehe Absatz 2.2.1.1.7.5 Bem. 2)".

- 2.2.1.1.7.5** Die Bem. 2 erhält folgenden Wortlaut:

"2. Der in dieser Tabelle verwendete Ausdruck «Blitzknallsatz» bezieht sich auf pyrotechnische Stoffe in Pulverform oder als pyrotechnische Einheiten, wie sie in Feuerwerkskörpern vorhanden sind, die in Wasserfällen verwendet werden, oder für die Erzeugung eines akustischen Effekts oder als Zerlegerladung oder Treibladung verwendet werden, es sei denn,

- a) es wird nachgewiesen, dass die Zeit für den Druckanstieg in der HSL-Blitzknallsatz-Prüfung in Anhang 7 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien mehr als 6 ms für 0,5 g eines pyrotechnischen Stoffes beträgt, oder
- b) der pyrotechnische Stoff liefert bei der US-Blitzknallsatz-Prüfung in Anhang 7 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien ein negatives «-» Ergebnis."

In der Eintragung für "Wasserfall" in der Tabelle folgenden Änderungen vornehmen:

- Für den Klassifizierungscode 1.1G erhält die Eintragung in der Spalte "Spezifikation" folgenden Wortlaut:

"enthält ungeachtet der Ergebnisse der Prüfreihe 6 (siehe Absatz 2.2.1.1.7.1 a)) einen Blitzknallsatz".

- Für den Klassifizierungscode 1.3G erhält die Eintragung in der Spalte "Spezifikation" folgenden Wortlaut:

"enthält keinen Blitzknallsatz".

Abschnitt 2.2.2

2.2.2.3 In der Tabelle "Andere Gegenstände, die Gas unter Druck enthalten" folgende Änderungen vornehmen:

- Unter dem Klassifizierungscode 6 A folgende neue Eintragung hinzufügen:

"3538 GEGENSTÄNDE, DIE EIN NICHT ENTZÜNDBARES, NICHT GIFTIGES GAS ENTHALTEN, N.A.G."

- Unter dem Klassifizierungscode 6 F folgende neue Eintragung hinzufügen:

"3537 GEGENSTÄNDE, DIE EIN ENTZÜNDBARES GAS ENTHALTEN, N.A.G."

- Am Ende der Tabelle folgende neue Eintragung hinzufügen

6 T	3539 GEGENSTÄNDE, DIE EIN GIFTIGES GAS ENTHALTEN, N.A.G.
------------	--

Abschnitt 2.2.3

2.2.3.3 Unter "ohne Nebengefahr, Gegenstände, F3" folgende neue Eintragung hinzufügen:

"3540 GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G."

Abschnitt 2.2.41

(nur ADR:)

2.2.41.1.17 erhält folgenden Wortlaut:

"2.2.41.1.17 Selbstzersetzliche Stoffe mit einer SADT von höchstens 55 °C müssen unter Temperaturkontrolle befördert werden. Siehe Abschnitt 7.1.7."

(nur ADR:)

2.2.41.1.21 Am Ende folgenden Text und folgende Bem. hinzufügen:

"Siehe Abschnitt 7.1.7."

Bem. Stoffe, die den Kriterien für polymerisierende Stoffe und darüber hinaus den Kriterien für eine Aufnahme in die Klassen 1 bis 8 entsprechen, unterliegen den Vorschriften der Sondervorschrift 386 des Kapitels 3.3."

2.2.41.3 Unter "entzündbare feste Stoffe, ohne Nebengefahr, Gegenstände, F4" folgende neue Eintragung hinzufügen:

"3541 GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDBAREN FESTEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G."

2.2.41.4 Am Ende des ersten Absatzes folgenden Satz hinzufügen:

"Die in der Verpackungsanweisung IBC 520 des Unterabschnitts 4.1.4.2 und in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23 des Absatzes 4.2.5.2.6 aufgeführten Zubereitungen dürfen <(nur ADR:) gegebenenfalls mit denselben Kontroll- und Notfalltemperaturen> auch gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 520 Verpackungsmethode OP8 verpackt befördert werden."

In der Tabelle folgende neue Eintragung einfügen:

Selbstzersetzlicher Stoff	Konzentration (%)	Verpackungsmethode	(nur ADR:) Kontrolltemperatur (°C)	(nur ADR:) Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Bemerkungen
THIOPHOSPHORSÄURE-O- [[CYANOPHENYLMETHYL)-AZANYL]- O,O-DIETHYLESTER	82 – 91 (Z- Isomer)	OP8			3227	(10)

Nach der Tabelle in den Bemerkungen (1), (4) und (6) "des Verfahrens in 2.2.41.1.17" ändern in:

"des Verfahrens in den Absätzen 7.1.7.3.1 bis 7.1.7.3.6".

Nach der Tabelle eine neue Bemerkung (10) mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"(10) Diese Eintragung gilt für das technische Gemisch in n-Butanol mit den Konzentrationsgrenzwerten des (Z-)Isomers."

Abschnitt 2.2.42

2.2.42.1.2 Unter "S Selbstentzündliche Stoffe ohne Nebengefahr" am Ende folgende neue Eintragung hinzufügen:

"S6 Gegenstände".

2.2.42.3 Unter "ohne Nebengefahr S" folgenden Ast hinzufügen:

"

Gegenstände S6	3542 GEGENSTÄNDE, DIE EINEN SELBSTENTZÜNDLICHEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.
-----------------------	---

"

Abschnitt 2.2.43

2.2.43.3 Unter "ohne Nebengefahr, Gegenstände, W3" folgende neue Eintragung hinzufügen:

"3543 GEGENSTÄNDE, DIE EINEN STOFF ENTHALTEN, DER IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDBARE GASE ENTWICKELN KANN, N.A.G."

Abschnitt 2.2.51

2.2.51.1.3 "2.2.51.1.9" ändern in:

"2.2.51.1.10".

2.2.51.1.5 "2.2.51.1.9" ändern in:

"2.2.51.1.10".

2.2.51.1 Einen neuen Absatz 2.2.51.1.7 mit folgendem Wortlaut einfügen:

"2.2.51.1.7 Düngemittel auf der Grundlage von festem Ammoniumnitrat müssen ausnahmsweise in Übereinstimmung mit dem im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 39 festgelegten Verfahren zugeordnet werden."

**2.2.51.1.7 –
2.2.51.1.9** werden zu **2.2.51.1.7 – 2.2.51.1.10**.

2.2.51.3 Unter "ohne Nebengefahr, Gegenstände, O3" folgende neue Eintragung hinzufügen:
"3544 GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G."

Abschnitt 2.2.52

2.2.52.1.2 Am Ende hinzufügen:

"P3 Gegenstände, die organische Peroxide enthalten".

2.2.52.1.7 Im dritten Spiegelstrich "Absätze 2.2.52.1.15 bis 2.2.52.1.18" ändern in:

"Absätze 2.2.52.1.15 und 2.2.52.1.16".

Am Ende "Absatz 2.2.52.1.16" ändern in:

"Absatz 7.1.7.3.6".

**2.2.52.1.15 –
2.2.52.1.16** streichen.

2.2.52.1.17 wird zu **2.2.52.1.15**.

2.2.52.1.15 (bisheriger Absatz 2.2.52.1.17) Nach der Bem. hinzufügen:

"Siehe Abschnitt 7.1.7."

2.2.52.1.18 wird zu **2.2.52.1.16**.

2.2.52.3 Am Ende folgenden Ast hinzufügen:

"

Gegenstände P3	3545 GEGENSTÄNDE, DIE EIN ORGANISCHES PEROXID ENTHALTEN, N.A.G.
-----------------------	---

"

2.2.52.4 Am Ende des ersten Absatzes folgenden Satz hinzufügen:

"Die in der Verpackungsanweisung IBC 520 des Unterabschnitts 4.1.4.2 und in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23 des Absatzes 4.2.5.2.6 aufgeführten Zubereitungen dürfen <(ADR) gegebenenfalls mit denselben Kontroll- und Notfalltemperaturen> auch gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 520 Verpackungsmethode OP8 verpackt befördert werden."

In der Tabelle folgende neue Eintragungen einfügen:

Organisches Peroxid	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(nur ADR:) (8)	(nur ADR:) (9)	(10)	(11)
DIISOBUTYRYL-PEROXID (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8	-20	-10	3119	(nur RID :) verboten
DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL)-PEROXYDICARBONAT (als Paste)	≤ 42					OP7	35	40	3116	(nur RID :) verboten
1-PHENYLETHYL-HYDROPEROXID	≤ 38		≥ 62			OP8			3109	

Abschnitt 2.2.61

2.2.61.1.2 Unter "T Giftige Stoffe ohne Nebengefahr" hinzufügen:

"T10 Gegenstände".

2.2.61.1.7.2 "(siehe Absatz 2.2.8.1.5)" ändern in:

"(siehe Absatz 2.2.8.1.4.5)".

2.2.61.3 Unter "ohne Nebengefahr" folgenden Ast hinzufügen:

Gegenstände T10	3546 GEGENSTÄNDE, DIE EINEN GIFTIGEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.
------------------------	--

Unter "entzündbar, fest, TF3" folgende neue Eintragung hinzufügen:

"UN 3535 GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G."

Abschnitt 2.2.62

2.2.62.1.3 In der Begriffsbestimmung von "Von Patienten entnommene Proben (Patientenproben)" "sind menschliches oder tierisches Material, das direkt von Menschen oder Tieren entnommen wird" ändern in:

"sind solche, die direkt von Menschen oder Tieren entnommen werden".

2.2.62.1.12.2 erhält folgenden Wortlaut:

"2.2.62.1.12.2 (gestrichen)".

Abschnitt 2.2.8

2.2.8 erhält folgenden Wortlaut:

"2.2.8 Klasse 8: Ätzende Stoffe

2.2.8.1 Definition und allgemeine Vorschriften

2.2.8.1.1 *Ätzende Stoffe* sind Stoffe, die durch chemische Einwirkung irreversible Schäden der Haut verursachen oder beim Freiwerden materielle Schäden an anderen Gütern oder Transportmitteln herbeiführen oder sie sogar zerstören.

2.2.8.1.2 Für Stoffe und Gemische, die ätzend in Bezug auf die Haut sind, sind die allgemeinen Zuordnungskriterien in Unterabschnitt 2.2.8.2 enthalten. Die Ätzwirkung in Bezug auf die Haut bezieht sich auf die Entwicklung irreversibler Schäden der Haut, und zwar eine sichtbare Nekrose durch die Epidermis und in die Dermis, die nach Exposition mit einem Stoff oder einem Gemisch auftritt.

2.2.8.1.3 Bei flüssigen Stoffen und festen Stoffen, die sich während der Beförderung verflüssigen können, von denen angenommen wird, dass sie nicht ätzend in Bezug auf die Haut sind, ist noch die Korrosionswirkung auf bestimmte Metalloberflächen in Übereinstimmung mit den Kriterien in Absatz 2.2.8.3.3 c) (ii) zu berücksichtigen.

2.2.8.1.4 Allgemeine Vorschriften für die Zuordnung

2.2.8.1.4.1 [Text des bisherigen Absatzes 2.2.8.1.2]

2.2.8.1.4.2 Die Stoffe und Gemische der Klasse 8 sind auf Grund ihres Gefahrengrades während der Beförderung in folgende Verpackungsgruppen unterteilt:

- a) *Verpackungsgruppe I*: sehr gefährliche Stoffe und Gemische;
- b) *Verpackungsgruppe II*: Stoffe und Gemische, die eine mittlere Gefahr darstellen;
- c) *Verpackungsgruppe III*: Stoffe und Gemische, die eine geringe Gefahr darstellen.

2.2.8.1.4.3 Die Zuordnung der in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführten Stoffe zu Verpackungsgruppen in der Klasse 8 wurde auf Grundlage von Erfahrungen unter Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren, wie Gefahr des Einatmens (siehe Absatz 2.2.8.1.4.5) und Reaktionsfähigkeit mit Wasser (einschließlich der Bildung gefährlicher Zerfallsprodukte) durchgeführt.

2.2.8.1.4.4 Neue Stoffe und Gemische können auf der Grundlage der Länge der Kontaktzeit, die nötig ist, um in Übereinstimmung mit den Kriterien des Absatzes 2.2.8.1.5 irreversible Schäden des unverletzten Hautgewebes herbeizuführen, den Verpackungsgruppen zugeordnet werden. Für Gemische dürfen alternativ die Kriterien in Absatz 2.2.8.1.6 verwendet werden.

2.2.8.1.4.5 Ein Stoff oder ein Gemisch, der/das die Kriterien der Klasse 8 erfüllt und eine Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel (LC_{50}) entsprechend Verpackungsgruppe I, aber eine Giftigkeit bei Einnahme oder bei Kontakt mit der Haut entsprechend Verpackungsgruppe III oder eine geringere Giftigkeit aufweist, ist der Klasse 8 zuzuordnen (siehe Absatz 2.2.61.1.7.2).

2.2.8.1.5 Zuordnung von Stoffen und Gemischen zu Verpackungsgruppen

2.2.8.1.5.1 In erster Linie sind bestehende Daten in Bezug auf den Menschen oder auf Tiere, einschließlich Informationen über einzelne oder wiederholte Expositionen, zu betrachten, da sie Informationen liefern, die unmittelbar für die Auswirkungen auf die Haut von Relevanz sind.

2.2.8.1.5.2 Bei der Zuordnung zu Verpackungsgruppen in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.8.1.4.4 sind die bei unbeabsichtigter Exposition gemachten Erfahrungen in Bezug auf den Menschen zu berücksichtigen. Fehlen solche Erfahrungen, ist die Zuordnung auf der Grundlage der Ergebnisse von Versuchen gemäß OECD Test Guideline 404¹⁾ oder 435²⁾ vorzunehmen. Ein Stoff oder Gemisch, der/das in Übereinstimmung mit der OECD Test Guideline 430³⁾ oder 431⁴⁾ als nicht ätzend bestimmt ist, kann für Zwecke des RID/ADR/ADN ohne weitere Prüfungen als nicht ätzend in Bezug auf die Haut angesehen werden.

¹⁾ OECD Guideline for the testing of chemicals No. 404 «Acute Dermal Irritation/Corrosion» 2015.

²⁾ OECD Guideline for the testing of chemicals No. 435 «In Vitro Membrane Barrier Test Method for Skin Corrosion» 2015.

³⁾ OECD Guideline for the testing of chemicals No. 430 «In Vitro Skin Corrosion: Transcutaneous Electrical Resistance Test (TER)» 2015.

⁴⁾ OECD Guideline for the testing of chemicals No. 431 «In Vitro Skin Corrosion: Human Skin Model Test» 2015.

2.2.8.1.5.3 Die Zuordnung von ätzenden Stoffen zu Verpackungsgruppen erfolgt in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien (siehe Tabelle 2.2.8.1.5.3):

- a) Der Verpackungsgruppe I sind Stoffe zugeordnet, die während eines Beobachtungszeitraums von bis zu 60 Minuten nach einer Einwirkungszeit von 3 Minuten oder weniger irreversible Schäden des unverletzten Hautgewebes verursachen.
- b) Der Verpackungsgruppe II sind Stoffe zugeordnet, die während eines Beobachtungszeitraums von bis zu 14 Tagen nach einer Einwirkungszeit von mehr als 3 Minuten, aber höchstens 60 Minuten irreversible Schäden des unverletzten Hautgewebes verursachen.
- c) Der Verpackungsgruppe III sind Stoffe zugeordnet:
 - (i) die während eines Beobachtungszeitraums von bis zu 14 Tagen nach einer Einwirkungszeit von mehr als 60 Minuten, aber höchstens 4 Stunden irreversible Schäden des unverletzten Hautgewebes verursachen oder
 - (ii) von denen man annimmt, dass sie keine irreversible Schäden des unverletzten Hautgewebes verursachen, bei denen aber die Korrosionsrate entweder auf Stahl- oder Aluminiumoberflächen bei einer Prüftemperatur von 55 °C den Wert von 6,25 mm pro Jahr überschreitet, wenn sie an beiden Werkstoffen geprüft wurden. Es sind zu verwenden für Prüfungen an Stahl der Typ S235JR+CR (1.0037 bzw. St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144 bzw. St 44-3), ISO 3574, «Unified Numbering System (UNS)» G10200 oder ein ähnlicher Typ oder SAE 1020 und für Prüfungen an Aluminium die unbeschichteten Typen 7075-T6 oder AZ5GU-T6. Eine zulässige Prüfung ist im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 37 beschrieben.

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.

Tabelle 2.2.8.1.5.3: Zusammenfassende Darstellung der Kriterien des Absatzes 2.2.8.1.5.3

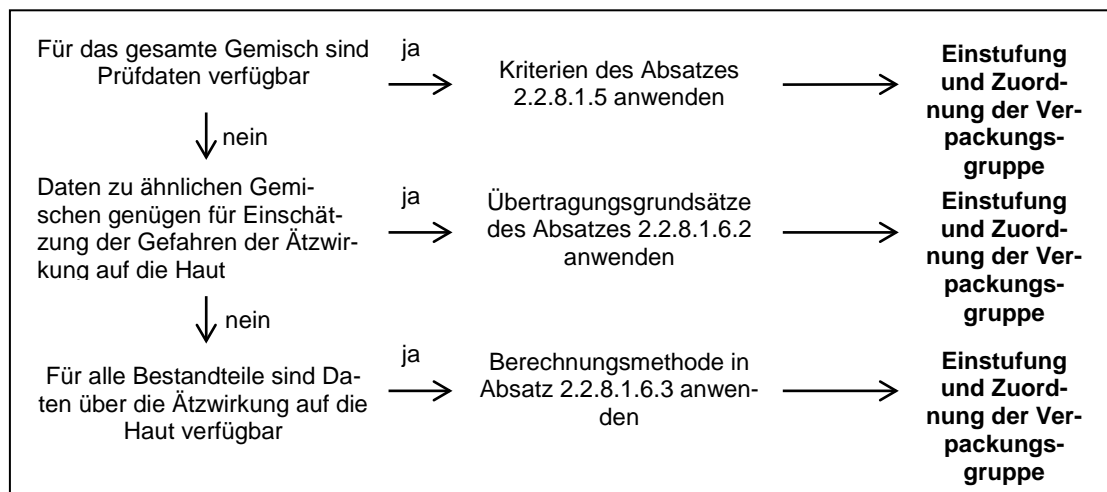
Verpackungsgruppe	Einwirkungszeit	Beobachtungszeitraum	Auswirkungen
I	≤ 3 min	≤ 60 min	irreversible Schäden des unverletzten Hautgewebes
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 Tage	irreversible Schäden des unverletzten Hautgewebes
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 Tage	irreversible Schäden des unverletzten Hautgewebes
III	–	–	Korrosionsrate auf Stahl- oder Aluminiumoberflächen, die bei einer Prüftemperatur von 55 °C den Wert von 6,25 mm pro Jahr überschreitet, wenn sie an beiden Werkstoffen geprüft wurde

2.2.8.1.6 Alternative Methode für die Zuordnung von Gemischen zu Verpackungsgruppen: schrittweises Vorgehen

2.2.8.1.6.1 Allgemeine Vorschriften

Für Gemische ist es notwendig, Informationen zu erhalten oder abzuleiten, mit denen die Kriterien für Zwecke der Einstufung und der Zuordnung von Verpackungsgruppen auf das Gemisch angewendet werden können. Das Verfahren für die Einstufung und die Zuordnung von Verpackungsgruppen ist mehrstufig und hängt von der Menge an Informationen ab, die für das Gemisch selbst, für ähnliche Gemische und/oder für seine Bestandteile verfügbar sind. Das Ablaufdiagramm in Abbildung 2.2.8.1.6.1 zeigt die Schritte des Verfahrens.

Abbildung 2.2.8.1.6.1: Schrittweises Vorgehen für die Einstufung von ätzenden Gemischen und die Zuordnung von ätzenden Gemischen zu Verpackungsgruppen



2.2.8.1.6.2 Übertragungsgrundsätze

Wurde das Gemisch selbst nicht auf sein Potenzial der Ätzwirkung in Bezug auf die Haut geprüft, liegen jedoch ausreichende Daten sowohl über die einzelnen Bestandteile als auch über ähnliche geprüfte Gemische vor, um eine angemessene Einstufung des Gemisches und die Zuordnung des Gemisches zu einer Verpackungsgruppe vorzunehmen, dann werden diese Daten nach Maßgabe der nachstehenden Übertragungsgrundsätze verwendet. Dies stellt sicher, dass für das Einstufungsverfahren in größtmöglichem Maße verfügbare Daten für die Beschreibung der Gefahren des Gemisches verwendet werden.

- a) **Verdünnung:** Wenn das geprüfte Gemisch mit einem Verdünnungsmittel verdünnt ist, das nicht den Kriterien der Klasse 8 entspricht und keine Auswirkungen auf die Verpackungsgruppe anderer Bestandteile hat, darf das neue verdünnte Gemisch derselben Verpackungsgruppe zugeordnet werden wie das ursprünglich geprüfte Gemisch.

Bem. In bestimmten Fällen kann die Verdünnung eines Gemisches oder Stoffes zu einer Verstärkung der Eigenschaften der Ätzwirkung führen. Wenn dies der Fall ist, kann dieser Übertragungsgrundsatz nicht angewendet werden.

- b) **Fertigungslose:** Es wird angenommen, dass das Potenzial der Ätzwirkung in Bezug auf die Haut eines geprüften Fertigungsloses eines Gemisches mit dem eines anderen ungeprüften Fertigungsloses desselben Handelsproduktes, wenn es von oder unter Überwachung desselben Herstellers produziert wurde, im Wesentlichen gleichwertig ist, es sei denn, es besteht Grund zur Annahme, dass bedeutende Schwankungen auftreten, die zu einer Änderung des Potenzials der Ätzwirkung in Bezug auf die Haut des ungeprüften Loses führen. In diesem Fall ist eine neue Einstufung erforderlich.
- c) **Konzentration von Gemischen der Verpackungsgruppe I:** Wenn ein geprüftes Gemisch, das den Kriterien für eine Aufnahme in die Verpackungsgruppe I entspricht, konzentriert wird, darf das ungeprüfte Gemisch mit der höheren Konzentration ohne zusätzliche Prüfungen der Verpackungsgruppe I zugeordnet werden.
- d) **Interpolation innerhalb einer Verpackungsgruppe:** Bei drei Gemischen (A, B und C) mit identischen Bestandteilen, wobei die Gemische A und B geprüft wurden und unter dieselbe Verpackungsgruppe der Ätzwirkung in Bezug auf die Haut fallen und das ungeprüfte Gemisch C dieselben Bestandteile der Klasse 8 wie die Gemische A und B hat, die Konzentrationen der Bestandteile der Klasse 8 dieses Gemisches jedoch zwischen den Konzentrationen in den Gemischen A und B liegen, wird angenommen, dass das Gemisch C in dieselbe Verpackungsgruppe der Ätzwirkung in Bezug auf die Haut wie die Gemische A und B fällt.
- e) **Im Wesentlichen ähnliche Gemische:** Wenn Folgendes gegeben ist:
- (i) zwei Gemische: (A + B) und (C + B);
 - (ii) die Konzentration des Bestandteils B ist in beiden Gemischen gleich;
 - (iii) die Konzentration des Bestandteils A im Gemisch (A + B) ist gleich hoch wie die Konzentration des Bestandteils C im Gemisch (C + B);

- (iv) die Daten über die Ätzwirkung in Bezug auf die Haut der Bestandteile A und C sind verfügbar und substanzuell gleichwertig, d. h. die Bestandteile fallen unter dieselbe Verpackungsgruppe der Ätzwirkung in Bezug auf die Haut, und sie beeinträchtigen nicht das Potenzial der Ätzwirkung in Bezug auf die Haut des Bestandteils B.

Wenn das Gemisch (A + B) oder (C + B) bereits auf der Grundlage von Prüfdaten eingestuft ist, dann kann das andere Gemisch derselben Verpackungsgruppe zugeordnet werden.

2.2.8.1.6.3 *Berechnungsmethode auf der Grundlage der Einstufung der Stoffe*

- 2.2.8.1.6.3.1** Wenn ein Gemisch nicht zur Bestimmung seines Potenzials der Ätzwirkung in Bezug auf die Haut geprüft wurde oder nicht genügend Daten ähnlicher Gemische verfügbar sind, müssen für die Einstufung und die Zuordnung einer Verpackungsgruppe die ätzenden Eigenschaften der Stoffe im Gemisch betrachtet werden.

Die Anwendung der Berechnungsmethode ist nur zugelassen, wenn es keine Synergieeffekte gibt, durch die das Gemisch ätzender wird als die Summe seiner Stoffe. Diese Einschränkung gilt nur, wenn dem Gemisch die Verpackungsgruppe II oder III zugeordnet werden soll.

- 2.2.8.1.6.3.2** Bei der Anwendung der Berechnungsmethode müssen alle Bestandteile der Klasse 8 berücksichtigt werden, die in Konzentrationen $\geq 1\%$ oder, sofern diese Bestandteile noch für die Einstufung des Gemisches als ätzend in Bezug auf die Haut relevant sind, $< 1\%$ vorhanden sind.

- 2.2.8.1.6.3.3** Für die Bestimmung, ob ein Gemisch, das ätzende Stoffe enthält, als ätzendes Gemisch angesehen wird, und für die Zuordnung einer Verpackungsgruppe, muss die Berechnungsmethode im Ablaufdiagramm in Abbildung 2.2.8.1.6.3 angewendet werden.

- 2.2.8.1.6.3.4** Wenn einem Stoff gemäß seiner Eintragung in Kapitel 3.2 Tabelle A oder durch eine Sondervorschrift ein spezifischer Konzentrationsgrenzwert (SCL) zugeordnet ist, muss dieser Grenzwert anstelle der allgemeinen Konzentrationsgrenzwerte (GCL) angewendet werden. Dies zeigt sich, wenn in der Abbildung 2.2.8.1.6.3 im ersten Schritt für die Zuordnung von Stoffen der Verpackungsgruppe I 1% bzw. in den übrigen Schritten 5% verwendet wird.

- 2.2.8.1.6.3.5** Zu diesem Zweck muss die Summenformel für jeden einzelnen Schritt der Berechnungsmethode angepasst werden. Dies bedeutet, dass der allgemeine Grenzwert, sofern anwendbar, durch den dem Stoff (den Stoffen) zugeordneten spezifischen Konzentrationsgrenzwert (SCL_i) ersetzt werden muss; die angepasste Formel ist ein gewichteter Mittelwert der verschiedenen Konzentrationsgrenzwerte, die den verschiedenen Stoffen im Gemisch zugeordnet sind:

$$\frac{VG_{x1}}{GCL} + \frac{VG_{x2}}{SCL_2} + \dots + \frac{VG_{xi}}{SCL_i} \geq 1,$$

wobei

VG_{xi} = Konzentration des Stoffes 1, 2 ... i im Gemisch, welcher der Verpackungsgruppe x (I, II oder III) zugeordnet ist

GCL = allgemeiner Konzentrationsgrenzwert

SCL_i = spezifischer Konzentrationsgrenzwert, der dem Stoff i zugeordnet ist

Das Kriterium für eine Verpackungsgruppe ist erfüllt, wenn das Ergebnis der Berechnung ≥ 1 ist. Die für die Bewertung in jedem einzelnen Schritt der Berechnungsmethode zu verwendenden allgemeinen Konzentrationsgrenzwerte entsprechen denen in der Abbildung 2.2.8.1.6.3.

Beispiele für die Anwendung der oben genannten Formel können der nachfolgenden Bem. entnommen werden.

Bem. Beispiele für die Anwendung der oben genannten Formel

Beispiel 1: Ein Gemisch enthält einen der Verpackungsgruppe I zugeordneten ätzenden Stoff in einer Konzentration von 5 % ohne einen spezifischen Konzentrationsgrenzwert:

$$\text{Berechnung für die Verpackungsgruppe I: } \frac{5}{5(\text{GCL})} = 1$$

→ Zuordnung zur Klasse 8, Verpackungsgruppe I.

Beispiel 2: Ein Gemisch enthält drei Stoffe, die in Bezug auf die Haut ätzend sind; zwei dieser Stoffe (A und B) haben spezifische Konzentrationsgrenzwerte; für den dritten Stoff (C) gelten die allgemeinen Konzentrationsgrenzwerte. Der Rest des Gemisches muss nicht in Betracht gezogen werden:

Stoff X im Gemisch und die Zuordnung seiner Verpackungsgruppe in Klasse 8	Konzentration (conc) im Gemisch in %	spezifischer Konzentrationsgrenzwert (SCL) für die Verpackungsgruppe I	spezifischer Konzentrationsgrenzwert (SCL) für die Verpackungsgruppe II	spezifischer Konzentrationsgrenzwert (SCL) für die Verpackungsgruppe III
A, der Verpackungsgruppe I zugeordnet	3	30 %	keiner	keiner
B, der Verpackungsgruppe I zugeordnet	2	20 %	10 %	keiner
C, der Verpackungsgruppe III zugeordnet	10	keiner	keiner	keiner

Berechnung für die Verpackungsgruppe I:

$$\frac{3(\text{conc A})}{30(\text{SCL VG I})} + \frac{2(\text{conc B})}{20(\text{SCL VG I})} = 0,2 < 1$$

Das Kriterium für die Verpackungsgruppe I ist nicht erfüllt.

Berechnung für die Verpackungsgruppe II:

$$\frac{3(\text{conc A})}{30(\text{GCL VG II})} + \frac{2(\text{conc B})}{10(\text{SCL VG II})} = 0,8 < 1$$

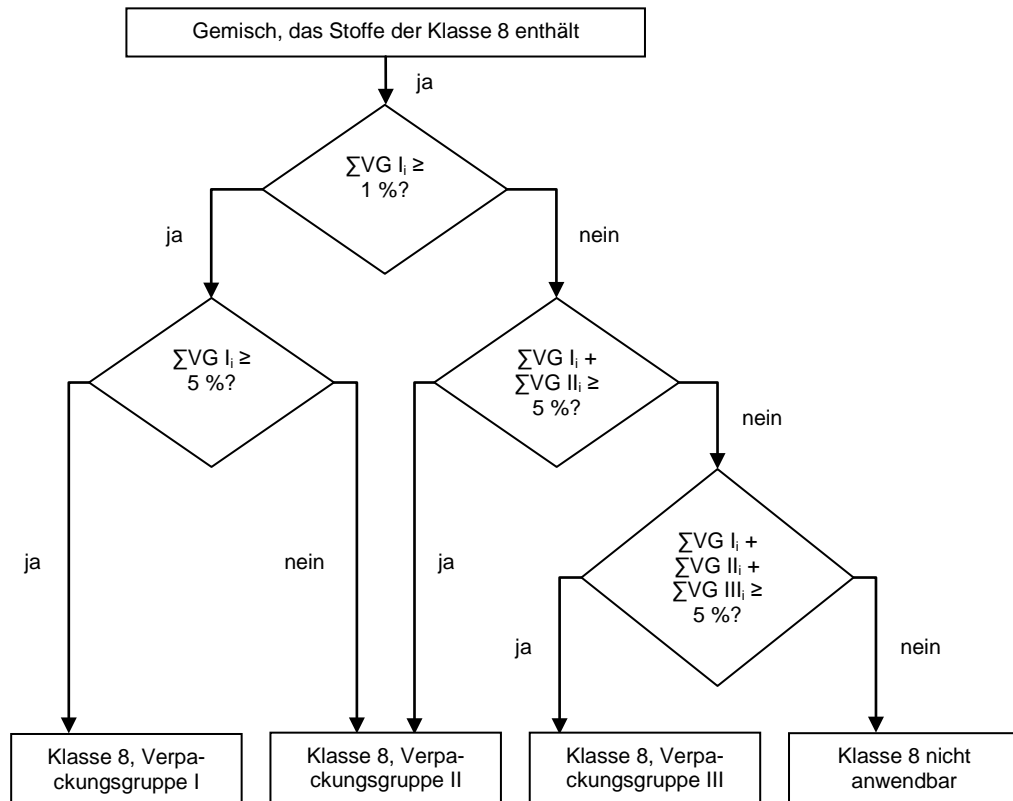
Das Kriterium für die Verpackungsgruppe II ist nicht erfüllt.

Berechnung für die Verpackungsgruppe III:

$$\frac{3(\text{conc A})}{5(\text{GCL VG III})} + \frac{2(\text{conc B})}{5(\text{GCL VG III})} + \frac{10(\text{conc C})}{5(\text{GCL VG III})} = 3 \geq 1$$

Das Kriterium für die Verpackungsgruppe III ist erfüllt, das Gemisch muss der Klasse 8, Verpackungsgruppe III zugeordnet werden.

Abbildung 2.2.8.1.6.3: Berechnungsmethode



2.2.8.2 [unverändert]

2.2.8.3 [unverändert]

Unter "Ätzende Stoffe ohne Nebengefahr und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten, Gegenstände, C11" folgende Eintragung hinzufügen:

"3547 GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDBAREN STOFF ENTHALTEN, N.A.G."

[Anmerkung: Der bisherige Absatz 2.2.8.1.9 ist in diesem Text nicht wiedergegeben. Die Arbeitsgruppe könnte prüfen, ob diese Vorschrift weiterhin erforderlich ist.]

Abschnitt 2.2.9

2.2.9.1.7 Neue Absatz f) und g) mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

- "f) Lithiumbatterien, die sowohl Lithium-Metall-Primärzellen als auch wiederaufladbare Lithium-Ionen-Zellen enthalten und die nicht für eine externe Aufladung ausgelegt sind (siehe Sondervorschrift 387 des Kapitels 3.3), müssen folgenden Vorschriften entsprechen:
- (i) die wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Zellen können nur von den Lithium-Metall-Primärzellen aufgeladen werden;
 - (ii) eine Überladung der wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Zellen ist auslegungsbedingt ausgeschlossen;
 - (iii) die Batterie wurde als Lithium-Primärbatterie geprüft;
 - (iv) die Komponentenzellen der Batterie müssen einer Bauart entsprechen, für die nachgewiesen wurde, dass sie die entsprechenden Prüfvorschriften des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllen.
- g) Hersteller und anschließende Vertreiber von Zellen oder Batterien müssen den im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 Absatz 38.3.5 festgelegten Prüfbericht zur Verfügung stellen."

2.2.9.1.10.4.6.5 Am Ende streichen:

"und mit folgendem Zusatzhinweis versehen: «x Prozent des Gemisches bestehen aus einem Bestandteil (aus Bestandteilen) mit unbekannter Gewässergefährdung»".

2.2.9.1.14 Nach "Fahrzeuge, Verbrennungsmotoren und Verbrennungsmaschinen" eine neue Zeile mit folgendem Wortlaut einfügen:

"Gegenstände, die verschiedene gefährliche Güter enthalten".

2.2.9.3 Unter "Lithiumbatterien M4" folgende neue Eintragung hinzufügen:

"3536 LITHIUMBATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT".

~~Vor "andere Stoffe und Gegenstände, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen und nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen" folgenden Ast einfügen:~~

"

**Ammoniumnitrathaltige M12
Düngemittel**

2071 AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL

"

Unter "andere Stoffe und Gegenstände, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen und nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen, M11" folgende neue Eintragung hinzufügen:

"3548 GEGENSTÄNDE, DIE VERSCHIEDENE GEFÄHRLICHE GÜTER ENTHALTEN, N.A.G., Lithium-Ionen-Batterien oder Lithium-Metall-Batterien".

Kapitel 3.1

3.1.2.2 Der erste Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Wenn unter einer einzelnen UN-Nummer eine Kombination mehrerer individueller offizieller Benennungen für die Beförderung aufgeführt ist und diese durch «und» oder «oder» in Kleinbuchstaben oder durch Kommas getrennt sind, darf im Beförderungspapier oder auf den Kennzeichen des Versandstücks nur die am besten geeignete offizielle Benennung für die Beförderung angegeben werden."

Den zweiten Satz streichen.

3.1.2.6 (nur ADR:) In Absatz a) nach "des Kapitels 3.3," einfügen:

"des Abschnitts 7.1.7".

Der Absatz b) wird zu Absatz c)

Einen neuen Absatz b) mit folgendem Wortlaut einfügen:

(RID:)

"b) (bleibt offen)".

(ADR:)

b) sofern der Ausdruck «TEMPERATURKONTROLLIERT» nicht bereits in der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 2 angegebenen Benennung in Großbuchstaben angegeben ist, ist der Ausdruck «TEMPERATURKONTROLLIERT» als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung hinzuzufügen;"

3.1.2.8.1.2 Der erste Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Wenn ein Gemisch gefährlicher Güter oder Gegenstände, die gefährliche Güter enthalten, durch eine der «n.a.g.-» oder «Gattungseintragungen» beschrieben wird, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 6 die Sondervorschrift 274 zugeordnet ist, müssen nicht mehr als zwei Komponenten angegeben werden, die für die Gefahr(en) des Gemisches oder der Gegenstände maßgebend sind, ausgenommen Stoffe, die einer Kontrolle unterstehen und deren genaue Beschreibung durch ein nationales Gesetz oder ein internationales Übereinkommen verboten ist."

3.1.2.8.1.3 Am Ende nach "(Drazoxolon)" eine neue Zeile mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"UN 3540 GEGENSTÄNDE, DIE EINE ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G. (Pyrrolidin)".

**Kapitel 3.2
Tabelle A**

UN-Nummer	Spalte	Änderung
0349	(6)	einfügen: "347".
0367	(6)	einfügen: "347".
0384	(6)	einfügen: "347".
0481	(6)	einfügen: "347".

UN-Nummer	Spalte	Änderung
1011	(6)	"660" ändern in: "392".
1049	(6)	"660" ändern in: "392".
1075	(6)	"660" ändern in: "392".
1363	(10)	einfügen: "BK2".
1386	(10)	einfügen: "BK2".
1398	(10)	einfügen: "BK2".
1435	(10)	einfügen: "BK2".
1945	(6)	einfügen: "293".
1954	(6)	"660" ändern in: "392".
1965	(6)	"660" ändern in: "392".
1969	(6)	"660" ändern in: "392".
1971	(6)	"660" ändern in: "392".
[1972	(6)	streichen: "660".]
1978	(6)	"660" ändern in: "392".
2067	(6)	streichen: "186".
2216	(6)	einfügen: "308".
2217	(10)	einfügen: "BK2".
2793	(10)	einfügen: "BK2".
3090	(6)	einfügen: "387".
3091	(6)	einfügen: "387".
3166	(6)	"312 385" ändern in: "388".
3171	(6)	"240" ändern in: "388".
3223	(9a)	hinzufügen: "PP94 PP95".
3224	(9a)	hinzufügen: "PP94 PP95".
3302	(2)	Am Ende hinzufügen: ", STABILISIERT".
	(6)	einfügen: "386".

UN-Num-mer	Spalte	Änderung
	(nur ADR:) (16)	einfügen: "V8".
	(nur ADR:) (19)	einfügen: "S4".
3316, VG II	(5)	streichen: "II".
3316, VG III	(1) – (20)	gesamte Eintragung streichen.
3480	(6)	einfügen: "387".
3481	(6)	einfügen: "387".

Folgende neue Eintragungen einfügen:

"

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen		Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID/ADR-Tanks		(nur ADR:) Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode)	Sondervorschriften für die Beförderung			(nur ADR:) Betrieb	(nur RID:) Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
									Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung			
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(19)	(20)
3535	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF3	I	6.1+4.1	274	0	E5	P002 IBC99		MP18	T6	TP33			AT	1 (nur ADR:) (C/E)	W10/ V10		CW13 CW28 CW31/ CV1 CV13 CV28	S9 S14		664
3535	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF3	II	6.1+4.1	274	500g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 (nur ADR:) TE19	AT	2 (nur ADR:) (D/E)	W11/ V11		CW13 CW28 CW31/ CV13 CV28	S9 S19	CE9	64
3536	LITHIUMBATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT, Lithium-Ionen-Batterien oder Lithium-Metall-Batterien	9	M4		9A	389	0	E0									2 (nur ADR:) (E)						(nur RID:) 90
3537	GEGENSTÄNDE, DIE EIN ENTZÜNDBARES GAS ENTHALTEN, N.A.G.	2	[6F]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0	P006 LP03								[2 (nur ADR:) (D)			CW9 CW12/ CV9 CV12	S2	CE3	(nur RID:) 23]
3538	GEGENSTÄNDE, DIE EIN NICHT ENTZÜNDBARES, NICHT GIFTIGES GAS ENTHALTEN, N.A.G.	2	[6A]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0	P006 LP03								[3 (nur ADR:) (E)			CW9/ CV9		CE2	(nur RID:) 20]
3539	GEGENSTÄNDE, DIE EIN GIFTIGES GAS ENTHALTEN, N.A.G.	2	[6T]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0									[1 (nur ADR:) (D)			CW9 CW36/ CV9 CV36	S14	CE2	(nur RID:) 26]
3540	GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	3	[F3]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0	P006 LP03								[3 (nur ADR:) (E)				S2	CE3	(nur RID:) 30]

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen		Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID/ADR-Tanks		(nur ADR:) Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode)	Sondervorschriften für die Beförderung			(nur ADR:) Betrieb	(nur RID:) Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
									Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung			
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(19)	(20)
3541	GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDBAREN FESTEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	4.1	[F4]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0	P006 LP03								[2 (nur ADR:) (E)					CE10	(nur RID:) 40]
3542	GEGENSTÄNDE, DIE EINEN SELBSTENTZÜNDLICHEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	4.2	[S6]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0									[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[(nur RID:) 40]
3543	GEGENSTÄNDE, DIE EINEN STOFF ENTHALTEN, DER IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDBARE GASE ENTWICKELN KANN, N.A.G.	4.3	[W3]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0									[2 (nur ADR:) (E)	W1/ V1		CW23/ CV23		CE2	(nur RID:) 423]
3544	GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	5.1	[O3]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0									[2 (nur ADR:) (E)			CW24/ CV24			(nur RID:) 50]
3545	GEGENSTÄNDE, DIE EIN ORGANISCHES PEROXID ENTHALTEN, N.A.G.	5.2	[P3]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0									[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[(nur RID:) 539]
3546	GEGENSTÄNDE, DIE EINEN GIFTIGEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	6.1	[T10]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0	P006 LP03		[?]						[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[(nur RID:) 60]
3547	GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ÄTZENDEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	8	[C11]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0	P006 LP03		[?]						[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[(nur RID:) 80]
3548	GEGENSTÄNDE, DIE VERSCHIEDENE GEFÄHRLICHE GÜTER ENTHALTEN, N.A.G.	9	[M11]		siehe 2.1.5.6	274 391	0	E0	P006 LP03		[?]						[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[(nur RID:) 90]
3363	GEFÄHRLICHE GÜTER IN MASCHINEN ODER GEFÄHRLICHE GÜTER IN GERÄTEN	9				304	0	E0	P907														

Tabelle B

Folgende Änderungen vornehmen:

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nummer	Änderung
2-DIMETHYLAMINOETHYL-ACRYLAT	3302	In Spalte (1) am Ende hinzufügen: ", STABILISIERT".
Gefährliche Güter in Geräten	3363	In Spalte (1) die Benennung in Großbuchstaben darstellen. In Spalte (3) streichen: "frei".
Gefährliche Güter in Maschinen	3363	In Spalte (1) die Benennung in Großbuchstaben darstellen. In Spalte (3) streichen: "frei".

Folgende neue Eintragung einfügen:

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nummer	Bem.	NHM-Code
GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ÄTZENDEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	3547		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDBAREN FESTEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	3541		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	3540		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	3544		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EINEN GIFTIGEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	3546		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EINEN SELBSTENTZÜNDLICHEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.	3542		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EINEN STOFF ENTHALTEN, DER IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDBARE GASE ENTWICKELN KANN, N.A.G.	3543		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EIN ENTZÜNDBARES GAS ENTHALTEN, N.A.G.	3537		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EIN GIFTIGES GAS ENTHALTEN, N.A.G.	3539		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EIN NICHT ENTZÜNDBARES, NICHT GIFTIGES GAS ENTHALTEN, N.A.G.	3538		????????
GEGENSTÄNDE, DIE EIN ORGANISCHES PEROXID ENTHALTEN, N.A.G.	3545		????????
GEGENSTÄNDE, DIE VERSCHIEDENE GEFÄHRLICHE GÜTER ENTHALTEN, N.A.G.	3548		????????
GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3535		????????
LITHIUMBATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT, Lithium-Ionen-Batterien oder Lithium-Metall-Batterien	3536		????????

Kapitel 3.3

3.3.1 Im dritten Satz "«BESCHÄDIGTE LITHIUMBATTERIEN»" ändern in:
"«LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG»".

SV 186 erhält folgenden Wortlaut:

"186 (gestrichen)".

SV 188 In Absatz d) "Schutz vor Kontakt mit leitfähigen Werkstoffen" ändern in:
"Schutz vor Kontakt mit elektrisch leitfähigen Werkstoffen".

Am Ende des Absatzes f) folgende zwei Sätze und folgende Bem. hinzufügen:

"Wenn Versandstücke in eine Umverpackung eingesetzt werden, muss das Kennzeichen für Lithiumbatterien entweder deutlich sichtbar sein oder auf der Außenseite der Umverpackung, die mit dem Ausdruck «UMVERPACKUNG» gekennzeichnet sein muss, wiederholt werden. Die Buchstabenhöhe des Ausdrucks «UMVERPACKUNG» muss mindestens 12 mm sein.

Bem. Versandstücke mit Lithiumbatterien, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Teils 4 Kapitel 11 Verpackungsanweisung 965 oder 968 Abschnitt IB der Technischen Anweisungen der ICAO verpackt sind und mit dem Kennzeichen gemäß Unterabschnitt 5.2.1.9 (Kennzeichen für Lithiumbatterien) und dem Gefahrezettel nach Muster 9A gemäß Absatz 5.2.2.2.2 versehen sind, gelten als den Vorschriften dieser Sondervorschrift entsprechend."

Im ersten Absatz nach Absatz h) folgenden Satz hinzufügen:

"«Ausrüstung» im Sinne dieser Sondervorschrift ist ein Gerät, für dessen Betrieb die Lithiumzellen oder -batterien elektrische Energie liefern."

SV 240 erhält folgenden Wortlaut:

"240 (gestrichen)".

SV 251 Der letzte Satz des ersten Unterabsatzes erhält folgenden Wortlaut:

"Diese Testsätze oder Ausrüstungen dürfen nur gefährliche Güter enthalten, die

- a) als freigestellte Mengen zugelassen sind, welche die durch den Code in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (7b) angegebene Menge nicht überschreiten, vorausgesetzt die Nettomenge je Innenverpackung und die Nettomenge je Versandstück entspricht den Vorschriften der Unterabschnitte 3.5.1.2 und 3.5.1.3, oder
- b) als begrenzte Mengen wie in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (7a) angegeben zugelassen sind, vorausgesetzt, die Nettomenge je Innenverpackung ist nicht größer als 250 ml oder 250 g."

Den letzten Satz des zweiten Unterabsatzes streichen.

Im dritten Unterabsatz folgenden neuen ersten Satz einfügen:

"Für Zwecke der Angaben im Beförderungspapier gemäß Absatz 5.4.1.1.1 muss die im Beförderungspapier angegebene Verpackungsgruppe der strengsten Verpackungsgruppe entsprechen, die einem der im Testsatz oder in der Ausrüstung enthaltenen Stoffe zugeordnet ist."

SV 293 [Die Änderung zu Absatz b) in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

Folgende neue Sondervorschrift einfügen:

"301 Diese Eintragung gilt nur für Maschinen oder Geräte, die gefährliche Güter als Rückstände oder als Bestandteil der Maschinen oder Geräte enthalten. Sie darf nicht für Maschinen oder Geräte verwendet werden, für die in Kapitel 3.2 Tabelle A bereits eine offizielle Benennung für die Beförderung existiert. Maschinen oder Geräte, die unter dieser Eintragung befördert werden, dürfen nur gefährliche Güter enthalten, die für eine Beförderung in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Kapitels 3.4 (begrenzte Mengen) zugelassen sind. Die Menge gefährlicher Güter in der Maschine oder im Gerät darf die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7a für jedes einzelne enthaltene gefährliche Gut angegebene Menge nicht überschreiten. Wenn die Maschine oder das Gerät mehrere gefährliche Güter enthält, muss jedes gefährliche Gut getrennt eingeschlossen sein, um zu verhindern, dass diese während der Beförderung gefährlich miteinander reagieren (siehe Unterabschnitt 4.1.1.6). Wenn sichergestellt werden muss, dass die gefährlichen flüssigen Güter in ihrer vorgesehenen Ausrichtung verbleiben, müssen Ausrichtungspfeile, die den Vorschriften der Norm ISO 780:1997 entsprechen, mindestens auf zwei gegenüberliegenden senkrechten Seiten angebracht sein, wobei die Pfeile in die Richtung zeigen.

Die zuständige Behörde kann Maschinen oder Geräte, die anderweitig unter dieser Eintragung befördert werden, von den Vorschriften freistellen."

SV 307 erhält folgenden Wortlaut:

"307 Diese Eintragung darf nur ammoniumnitrathaltige Düngemittel verwendet werden. Diese müssen in Übereinstimmung mit dem im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 39 festgelegten Verfahren zugeordnet werden."

~~Eine neue Sondervorschrift mit folgendem Wortlaut einfügen:~~

~~**"308** Um eine spontane Verbrennung zu verhindern, muss zum Zeitpunkt der Herstellung eine Stabilisierung des Fischmehls durch eine wirksame Anwendung von Ethoxyquin, BHT (Butylhydroxytoluen) oder Tocopherol (auch in einer Mischung mit Rosmarinextrakt verwendet) erzielt werden. Diese Anwendung muss zwölf Monate vor der Beförderung erfolgen. Fischmehl oder Fischabfall muss zum Zeitpunkt der Aufgabe zur Beförderung ein Antioxidationsmittel auf der Grundlage von mindestens 50 ppm (mg/kg) Ethoxyquin, 100 ppm (mg/kg) BHT oder 250 ppm (mg/kg) Tocopherol enthalten."~~

SV 310 Im ersten Satz "Zellen und Batterien" ändern in:

"Zellen oder Batterien" (zweimal).

Am Ende des ersten Satzes vor "verpackt sind" einfügen:

"bzw. Verpackungsanweisung LP 905 des Unterabschnitts 4.1.4.3".

SV 312 erhält folgenden Wortlaut:

"312 (gestrichen)".

SV 363 Am Anfang folgenden Einleitungssatz einfügen:

"Diese Eintragung darf nur verwendet werden, wenn die Bedingungen dieser Sondervorschrift erfüllt werden. Die übrigen Vorschriften des RID/ADR/ADN gelten nicht."

In Absatz g) den Einleitungssatz streichen.

In Absatz g) die Unterabsätze (i) bis (vi) in Absätze g) bis l) umbenennen.

Einen neuen Absatz m) mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"m) Die in der Verpackungsanweisung P 005 des Unterabschnitts 4.1.4.1 festgelegten Anforderungen müssen erfüllt werden."

SV 376 Der Text nach dem dritten Unterabsatz erhält folgenden Wortlaut:

"Zellen und Batterien müssen in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 903 des Unterabschnitts 4.1.4.1 bzw. LP 904 des Unterabschnitts 4.1.4.3 verpackt sein.

Zellen und Batterien, bei denen festgestellt wurde, dass sie beschädigt oder defekt sind und unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen, dürfen nur in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 911 des Unterabschnitts 4.1.4.1 bzw. LP 906 des Unterabschnitts 4.1.4.3 befördert werden. Von der zuständigen Behörde dürfen alternative Verpackungs- und/oder Beförderungsbedingungen zugelassen werden.

Im Beförderungspapier muss folgende Angabe enthalten sein:

«BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT 376».

Sofern zutreffend, muss den Beförderungsunterlagen eine Kopie der Zulassung der zuständigen Behörde beigelegt werden.

SV 385 erhält folgenden Wortlaut:

"385 (gestrichen)".

(nur ADR:)

SV 386 Im ersten Satz nach "des Absatzes 2.2.41.1.17," einfügen:

"des Abschnitts 7.1.7".

Folgende neue Sondervorschriften einfügen:

"387 Lithiumbatterien, die in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.9.1.7 f) sowohl Lithium-Metall-Primärzellen als auch wiederaufladbare Lithium-Ionen-Zellen enthalten, müssen der UN-Nummer 3090 bzw. 3091 zugeordnet werden. Wenn solche Batterien in Übereinstimmung mit der Sondervorschrift 188 befördert werden, darf die Lithium-Gesamtmenge aller in der Batterie enthaltenen Lithium-Metall-Zellen nicht größer sein als 1,5 g und die Gesamtkapazität aller in der Batterie enthaltenen Lithium-Ionen-Zellen darf nicht größer sein als 10 Wh.

388 Die Eintragungen der UN-Nummer 3166 gelten für Fahrzeuge, die durch Verbrennungsmotoren oder Brennstoffzellen mit einer entzündbaren Flüssigkeit oder einem entzündbaren Gas angetrieben werden.

Fahrzeuge, die durch einen Brennstoffzellen-Motor angetrieben werden, müssen der Eintragung UN 3166 BRENNSTOFFZELLEN-FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH ENTZÜNDBARES GAS bzw. UN 3166 BRENNSTOFFZELLEN-FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT zugeordnet werden. Diese Eintragungen schließen elektrische Hybridfahrzeuge ein, die sowohl durch eine Brennstoffzelle als auch durch einen Verbrennungsmotor mit Nassbatterien, Natriumbatterien, Lithium-Metall-Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien angetrieben und mit diesen Batterien im eingebauten Zustand befördert werden.

Andere Fahrzeuge, die einen Verbrennungsmotor enthalten, müssen der Eintragung UN 3166 FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH ENTZÜNDBARES GAS bzw. UN 3166 FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT zugeordnet werden. Diese Eintragungen schließen elektrische Hybridfahrzeuge ein, die sowohl durch einen Verbrennungsmotor als auch durch Nassbatterien, Natriumbatterien, Lithium-Metall-Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien angetrieben und mit diesen Batterien im eingebauten Zustand befördert werden.

Ein Fahrzeug, das durch einen Verbrennungsmotor mit Antrieb durch entzündbare Flüssigkeit und durch einen Verbrennungsmotor mit Antrieb durch entzündbares Gas angetrieben wird, muss der Eintragung UN 3166 FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH ENTZÜNDBARES GAS zugeordnet werden.

Die Eintragung UN 3171 gilt nur für Fahrzeuge, die durch Nassbatterien, Natriumbatterien, Lithium-Metall-Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien, und für Geräte, die durch Nassbatterien oder Natriumbatterien angetrieben und mit diesen Batterien im eingebauten Zustand befördert werden.

«Fahrzeuge» im Sinne dieser Sondervorschrift sind selbstfahrende Geräte, die für die Beförderung einer oder mehrerer Personen oder von Gütern ausgelegt sind. Beispiele solcher Fahrzeuge sind elektrisch angetriebene Personenwagen, Motorräder, Motorroller, Drei- oder Vierradfahrzeuge oder -motorräder, Lastkraftwagen, Lokomotiven, Fahrräder (mit elektrischem Motor) oder andere Fahrzeuge dieser Art (z.B. selbstausbalancierende Fahrzeuge oder Fahrzeuge, die nicht mit mindestens einer Sitzgelegenheit ausgerüstet sind), Rollstühle, Aufsitzrasenmäher, selbstfahrende Landwirtschaftsgeräte und Baumaschinen, Boote und Flugzeuge. Dies schließt Fahrzeuge ein, die in einer Verpackung befördert werden. In diesem Fall dürfen einige Teile des Fahrzeugs vom Rahmen abgebaut werden, damit sie in die Verpackung passen.

Beispiele für Geräte sind Rasenmäher, Reinigungsmaschinen, Modellboote oder Modellflugzeuge. Geräte, die durch Lithium-Metall-Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien angetrieben werden, müssen der Eintragung UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN, UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT

AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN bzw. UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT zugeordnet werden.

Gefährliche Güter, wie Batterien, Airbags, Feuerlöscher, Druckgasspeicher, Sicherheitseinrichtungen und andere integrale Bauteile des Fahrzeugs, die für den Betrieb des Fahrzeugs oder für die Sicherheit seines Bedienpersonals oder der Fahrgäste erforderlich sind, müssen sicher im Fahrzeug eingebaut sein und unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des RID/ADR/ADN. Sofern in der Sondervorschrift 667 nichts anderes vorgesehen ist, müssen Lithiumbatterien jedoch den Vorschriften des Absatzes 2.2.9.1.7 entsprechen.

Wenn eine in einem Fahrzeug oder einem Gerät eingebaute Lithiumbatterie beschädigt oder defekt ist, muss das Fahrzeug oder Gerät nach den Bestimmungen der zuständigen Behörde befördert werden.

389

Diese Eintragung gilt nur für Lithium-Ionen-Batterien oder Lithium-Metall-Batterien, die in einer Güterbeförderungseinheit eingebaut sind und die nur dafür ausgelegt sind, Energie außerhalb der Güterbeförderungseinheit bereitzustellen. Die Lithiumbatterien müssen den Vorschriften des Absatzes 2.2.9.1.7 a) bis e) entsprechen und müssen die notwendigen Systeme enthalten, die für die Verhinderung einer Überladung oder Tiefentladung zwischen den Batterien erforderlich sind.

Die Batterien müssen sicher am Innenaufbau der Güterbeförderungseinheit befestigt sein (z. B. durch die Anordnung in Gestellen oder Schränken), so dass bei Stößen, Belastungen und Vibrationen, die normalerweise während der Beförderung auftreten, Kurzschlüsse, unbeabsichtigte Bedienung und bedeutende Bewegungen in Bezug auf die Güterbeförderungseinheit verhindert werden. Gefährliche Güter, die für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Güterbeförderungseinheit erforderlich sind (z. B. Feuerlöschsysteme und Klimaanlage), müssen in der Güterbeförderungseinheit ordnungsgemäß gesichert oder eingebaut sein und unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des RID/ADR/ADN. Gefährliche Güter, die für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Güterbeförderungseinheit nicht erforderlich sind, dürfen nicht in der Güterbeförderungseinheit befördert werden.

Die Batterien in der Güterbeförderungseinheit unterliegen nicht den Vorschriften für die Kennzeichnung oder Bezettelung. Die Güterbeförderungseinheit muss auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit orangefarbenen Tafeln in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 5.3.2.2 und mit Großzetteln (Placards) in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 5.3.1.1 versehen sein.

391

Gegenstände, die gefährliche Güter der Gruppe T, TF, TC, TO, TFC oder TOC der Klasse 2, der Klasse 4.2, 4.3, 5.1 oder 5.2 oder Stoffe der Klasse 6.1 mit einer Inhalationstoxizität, für die die Verpackungsgruppe I erforderlich ist, enthalten, und Gegenstände, die mehrere der in Absatz 2.1.3.5.3 c), d) oder e) aufgeführten Gefahren enthalten, müssen unter den von der zuständigen Behörde zugelassenen Bedingungen befördert werden.

392

Bei der Beförderung von Gasspeichersystemen, die für den Einsatz in Kraftfahrzeugen ausgelegt und zugelassen sind und dieses Gas enthalten, zur Entsorgung, zum Recycling, zur Reparatur, zur Prüfung, zur Wartung oder vom Herstellungsort zum Fahrzeugmontagewerk müssen die Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.4.1 und des Kapitels 6.2 des RID/ADR nicht angewendet werden, vorausgesetzt, die folgenden Vorschriften werden erfüllt:

- a) Die Gasspeichersysteme müssen den jeweils zutreffenden Normen oder Vorschriften für Kraftstoffbehälter von Fahrzeugen entsprechen. Beispiele anwendbarer Normen und Vorschriften sind:

Flüssiggas-Behälter	
ECE-Regelung Nr. 67 Revision 2	Einheitliche Bedingungen über die: <ol style="list-style-type: none"> I. Genehmigung der speziellen Ausrüstung von Fahrzeugen der Klassen M und N, in deren Antriebssystem verflüssigte Gase verwendet werden; II. Genehmigung von Fahrzeugen der Klassen M und N, die mit der speziellen Ausrüstung für die Verwendung von verflüssigten Gasen in ihrem Antriebssystem ausgestattet sind, in Bezug auf den Einbau dieser Ausrüstung
ECE-Regelung Nr. 115	Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der <ol style="list-style-type: none"> I. speziellen Nachrüstsysteme für Flüssiggas (LPG) zum Einbau in Kraftfahrzeuge zur Verwendung von Flüssiggas in ihrem Antriebssystem; II. speziellen Nachrüstsysteme für komprimiertes Erdgas (CNG) zum Einbau in Kraftfahrzeuge zur Verwendung von komprimiertem Erdgas in ihrem Antriebssystem
Behälter für verdichtetes Erdgas (CNG)	
ECE-Regelung Nr. 110	Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von: <ol style="list-style-type: none"> I. speziellen Bauteilen von Kraftfahrzeugen, in deren Antriebssystem komprimiertes Erdgas (CNG) und/oder verflüssigtes Erdgas (LNG) verwendet wird; II. Fahrzeugen hinsichtlich des Einbaus spezieller Bauteile eines genehmigten Typs für die Verwendung von komprimiertem Erdgas (CNG) und/oder verflüssigtem Erdgas (LNG) in ihrem Antriebssystem
ECE-Regelung Nr. 115	Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der <ol style="list-style-type: none"> I. speziellen Nachrüstsysteme für Flüssiggas (LPG) zum Einbau in Kraftfahrzeuge zur Verwendung von Flüssiggas in ihrem Antriebssystem; II. speziellen Nachrüstsysteme für komprimiertes Erdgas (CNG) zum Einbau in Kraftfahrzeuge zur Verwendung von komprimier-

	tem Erdgas in ihrem Antriebssystem
ISO 11439:2013	Gasflaschen – Hochdruck-Flaschen für die fahrzeuginterne Speicherung von Erdgas als Treibstoff für Kraftfahrzeuge
ISO 15500 Reihe	ISO 15500: Road vehicles – Compressed natural gas (CNG) fuel system components – several parts as applicable
ANSI NGV 2	Compressed natural gas vehicle fuel containers
CSA B51 Part 2:2014	Boiler, pressure vessel, and pressure piping code Part 2 Requirements for high-pressure cylinders for on-board storage of fuels for automotive vehicles
Wasserstoff-Druckbehälter	
Global Technical Regulation (GTR) No. 13	Global technical regulation on hydrogen and fuel cell vehicles (ECE/TRANS/180/Add.13)
ISO/TS 15869:2009	Gasförmiger Wasserstoff und Wasserstoffgemische – Kraftstofftanks für Landfahrzeuge
Verordnung (EG) Nr. 79/2009	Verordnung (EG) Nr. 79/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Januar 2009 über die Typgenehmigung von wasserstoffbetriebenen Kraftfahrzeugen und zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG
Verordnung (EU) Nr. 406/2010	Verordnung (EU) Nr. 406/2010 der Kommission vom 26. April 2010 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 79/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von wasserstoffbetriebenen Kraftfahrzeugen
ECE-Regelung Nr. 134	Mit Wasserstoff und Brennstoffzellen betriebene Fahrzeuge
CSA B51 Part 2:2014	Boiler, pressure vessel, and pressure piping code Part 2 Requirements for high-pressure cylinders for on-board storage of fuels for automotive vehicles

Gasbehälter, die in Übereinstimmung mit früheren Ausgaben dieser entsprechenden Normen oder Vorschriften für Kraftstoffbehälter von Fahrzeugen ausgelegt und gebaut wurden, die zum Zeitpunkt der Zulassung der Fahrzeuge, für welche die Gasbehälter ausgelegt und gebaut wurden, anwendbar waren, dürfen weiterhin befördert werden.

- b) Die Gasspeichersysteme sind dicht und weisen keine Zeichen äußerer Beschädigung auf, welche ihre Sicherheit beeinträchtigen könnte.

- Bem.** 1. Kriterien können der Norm ISO 11623:2015 Gasflaschen – Verbundbauweise (Composite-Bauweise) – Wiederkehrende Inspektion und Prüfung (oder ISO 19078:2013 Gasflaschen – Prüfung der Flascheninstallation und Wiederholungsprüfung von Gashochdruck-Flaschen zum Mitführen für den Brennstoff bei erdgasbetriebenen Fahrzeugen) entnommen werden.
2. Wenn die Gasspeichersysteme nicht dicht sind oder überfüllt sind oder Beschädigungen aufweisen, die ihre Sicherheit beeinträchtigen könnten (z. B. im Falle eines sicherheitstechnischen Rückrufs), dürfen sie nur in Bergungsdruckgefäßen gemäß RID/ADR/ADN befördert werden.
- c) Wenn das Gasspeichersystem mit mindestens zwei hintereinander eingebauten Ventilen ausgerüstet ist, müssen davon zwei Ventile so verschlossen sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen gasdicht sind. Wenn nur ein Ventil vorhanden oder funktionsfähig ist, müssen alle Öffnungen mit Ausnahme der Öffnung der Druckentlastungseinrichtung so verschlossen sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen gasdicht sind.
- d) Gasspeichersysteme müssen so befördert werden, dass eine Behinderung der Druckentlastungseinrichtung oder Beschädigungen der Ventile und aller übrigen unter Druck stehenden Teile der Gasspeichersysteme und ein unbeabsichtigtes Freiwerden des Gases unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert werden. Die Gasspeichersysteme müssen gegen Verrutschen, Rollen oder vertikale Bewegung gesichert sein.
- e) Die Ventile müssen in Übereinstimmung mit einer der in Unterabschnitt 4.1.6.8 a) bis e) beschriebenen Methoden geschützt sein.
- f) Gasspeichersystemen, ausgenommen solche, die zur Entsorgung, zum Recycling, zur Reparatur, zur Prüfung oder zur Wartung ausgebaut wurden, dürfen nicht zu mehr als 20 % ihres nominalen Füllungsgrades bzw. ihres nominalen Betriebsdrucks befüllt sein.
- g) Sofern die Gasspeichersysteme in einer Handhabungseinrichtung befördert werden, dürfen die Kennzeichen und Gefahrzettel ungeachtet der Vorschriften des Kapitels 5.2 auf der Handhabungseinrichtung angebracht werden.
- h) Ungeachtet des Absatzes 5.4.1.1.1 f) darf die Angabe der Gesamtmenge der gefährlichen Güter durch folgende Angaben ersetzt werden:
- (i) die Anzahl der Gasspeichersysteme und
 - (ii) bei verflüssigten Gasen die gesamte Nettomasse (kg) des Gases jedes Gasspeichersystems und bei verdichteten Gasen der gesamte mit Wasser ausgeliterte Fassungsraum (l) jedes Gasspeichersystems, dem der nominale Betriebsdruck nachgestellt ist.

Beispiele für die Angaben im Beförderungspapier:

Beispiel 1: «UN 1971 ERDGAS, VERDICHTET, 2.1, 1 GASSPEICHER-SYSTEM MIT INSGESAMT 50 L, 200 BAR».

Beispiel 2: «UN 1965 KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G., 2.1, 3 GASSPEICHERSYSTEME MIT EINER NETTOMASSE DES GASES VON JEWEILS 15 KG».

[SV 660 erhält folgenden Wortlaut:

"660 (bleibt offen)".]

[Anmerkung: Im Gegensatz zur neuen Sondervorschrift 392 war die bisherige Sondervorschrift 660 auch der UN-Nummer 1972 zugeordnet. Da aus Gründen der Harmonisierung die Sondervorschrift 392 im RID/ADR nicht anderen Stoffe als in den UN-Modellvorschriften zugeordnet werden sollte, müsste die Sondervorschrift 660 für diesen Stoff beibehalten werden.]

Kapitel 4.1

4.1.4.1

P 001 Unter "Einzelverpackungen, Kombinationsverpackungen" die Zeilen "Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1, 6HB1)" und "Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe, Kunststoff oder Sperrholz (6HG1, 6HH1, 6HD1)" wie folgt ersetzen:

Einzelverpackungen	höchste(r) Fassungsraum/Nettomasse (siehe Unterabschnitt 4.1.3.3)		
	Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium oder Kunststoff (6HA1, 6HB1, 6HH1)	250 l	250 l	250 l
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe oder Sperrholz (6HG1, 6HD1)	120 l	250 l	250 l

[P 200 — In Absatz (5) e) folgende Änderungen vornehmen:

— Im ersten Unterabsatz "die flüssige Phase" ändern in:

"das verflüssigte Gas".

— In Absatz (i) "des flüssigen Bestandteils" ändern in:

"des verflüssigten Gases".

— In Absatz (iv) "des flüssigen Bestandteils" ändern in:

"des verflüssigten Gases".

— In Absatz (v) "des flüssigen Bestandteils" ändern in:

"des verflüssigten Gases".

— Im letzten Unterabsatz "im flüssigen Bestandteil" ändern in:

"in der flüssigen Phase".]

P 206

In Absatz (3) folgende Änderungen vornehmen:

- Im zweiten Unterabsatz "der flüssige Stoff" ändern in:
"das verflüssigte Gas".
- In Absatz a) "des flüssigen Stoffes" ändern in:
"des verflüssigten Gases".
- In Absatz d) "des flüssigen Stoffes" ändern in:
"des verflüssigten Gases".
- In Absatz e) "des flüssigen Stoffes" ändern in:
"des verflüssigten Gases".

P 520

Unter "Sondervorschriften für die Verpackung" folgende Sondervorschriften hinzufügen:

PP 94 Sehr geringe Mengen energetischer Proben des Unterabschnitts 2.1.4.3 dürfen unter der UN-Nummer 3223 bzw. 3224 befördert werden, vorausgesetzt:

1. es werden nur zusammengesetzte Verpackungen mit Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 und 4H2) als Außenverpackungen verwendet;
2. die Proben werden in Mikrotiter-Platten oder Multititer-Platten aus Kunststoff, Glas, Porzellan oder Steinzeug als Innenverpackungen befördert;
3. die Höchstmenge je einzelner innerer Hohlraum ist für feste Stoffe nicht größer als 0,01 g und für flüssige Stoffe nicht größer als 0,01 ml;
4. die höchste Nettomenge je Außenverpackung beträgt für feste Stoffe 20 g und für flüssige Stoffe 20 ml oder die Summe von Gramm und Millilitern ist im Falle einer Zusammenpackung nicht größer als 20, und
5. die Vorschriften des Abschnitts 5.5.3 werden bei der optionalen Verwendung von Trockeneis oder flüssigem Stickstoff als Kühlmittel zu Qualitätssicherungszwecken erfüllt. Es müssen innenliegende Stützmittel vorhanden sein, um die Innenverpackungen in ihrer ursprünglichen Lage zu sichern. Die Innen- und Außenverpackungen müssen bei der Temperatur des verwendeten Kühlmittels sowie bei den Temperaturen und Drücken, die bei einem Ausfall der Kühlung auftreten können, unversehrt bleiben.

PP 95 Geringe Mengen energetischer Proben des Unterabschnitts 2.1.4.3 dürfen unter der UN-Nummer 3223 bzw. 3224 befördert werden, vorausgesetzt:

1. die Außenverpackung besteht ausschließlich aus einer Verpackung aus Wellpappe des Typs 4G mit 60 cm Länge, 40,5 cm Breite und 30 cm Höhe und einer Mindestwanddicke von 1,3 cm;

2. der einzelne Stoff ist in einer Innenverpackung aus Glas oder Kunststoff mit einem höchsten Fassungsraum von 30 ml enthalten, die in ein Fixierungsmittel aus expandierbarem Polyethylen-Schaumstoff mit einer Dicke von mindestens 130 mm und einer Dichte von 18 ± 1 g/l eingesetzt ist;
3. die Innenverpackungen sind innerhalb des Schaumstoffträgers durch einen Mindestabstand von 40 mm voneinander getrennt und von der Außenverpackung durch einen Mindestabstand von 70 mm getrennt. Das Versandstück darf bis zu zwei Lagen dieser Fixierungsmittel aus Schaumstoff enthalten, wobei jedes einzelne bis zu 28 Innenverpackungen aufnehmen darf;
4. der höchste Inhalt jeder Innverpackung ist nicht größer als 1 g für feste Stoffe oder 1 ml für flüssige Stoffe;
5. die höchste Nettomenge je Außenverpackung beträgt für feste Stoffe 56 g oder für flüssige Stoffe 56 ml oder die Summe von Gramm und Millilitern ist im Falle einer Zusammenpackung nicht größer als 56, und
6. die Vorschriften des Abschnitts 5.5.3 werden bei der optionalen Verwendung von Trockeneis oder flüssigem Stickstoff als Kühlmittel zu Qualitätssicherungszwecken erfüllt. Es müssen innenliegende Stützmittel vorhanden sein, um die Innenverpackungen in ihrer ursprünglichen Lage zu sichern. Die Innen- und Außenverpackungen müssen bei der Temperatur des verwendeten Kühlmittels sowie bei den Temperaturen und Drücken, die bei einem Ausfall der Kühlung auftreten können, unversehrt bleiben."

P 620 Die zusätzliche Vorschrift 3 erhält folgenden Wortlaut:

"3. Unabhängig von der vorgesehenen Versandtemperatur muss das Primärgefäß oder die Sekundärverpackung einem Innendruck, der einem Druckunterschied von mindestens 95 kPa entspricht, ohne Undichtheiten standhalten können. Dieses Primärgefäß oder diese Sekundärverpackung muss auch Temperaturen von -40 °C bis $+55$ °C standhalten können."

P 801 In der zusätzlichen Vorschrift 2 "aus nicht leitfähigem Werkstoff" ändern in:

"aus nicht elektrisch leitfähigem Werkstoff".

P 901 Unter der Überschrift "Zusätzliche Vorschrift" streichen:

"mit einem Fassungsvermögen von höchstens 250 ml oder 250 g".

P 902 Im Satz unter der Überschrift "Unverpackte Gegenstände:" "vom Herstellungsort zur Montagefabrik" ändern in:

"zum, vom oder zwischen dem Herstellungsort und einer Montagefabrik, einschließlich Orten der Zwischenbehandlung,".

P 903 Vor dem Einleitungssatz ("Folgende Verpackungen sind zugelassen, ...") einen neuen Satz mit folgendem Wortlaut einfügen:

"«Ausrüstung» im Sinne dieser Verpackungsanweisung ist ein Gerät, für dessen Betrieb die Lithiumzellen oder -batterien elektrische Energie liefern."

In Absatz (3) den letzten Satz streichen.

~~P 906~~ In Absatz (2) im Einleitungssatz "Geräte" ändern in:

"Gegenstände".

~~In Absatz (2) b) "Geräten" ändern in:~~

~~"Gegenständen".~~

P 908 In Absatz 2 "nicht leitfähigen Wärmedämmstoffs" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähigen Wärmedämmstoffs".

In Absatz 4 "nicht leitfähiges Polstermaterial" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähiges Polstermaterial".

P 909 In Absatz (1) c) "nicht leitfähigen Werkstoff" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähigen Werkstoff".

In Absatz (2) b) "nicht leitfähigen Werkstoff" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähigen Werkstoff".

In der zusätzlichen Vorschrift 2, im vierten Spiegelstrich "nicht leitfähigen" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähigen".

In der zusätzlichen Vorschrift 3 "nicht leitfähigen" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähigen".

P 910 Im Einleitungssatz "Zellen und Batterien" ändern in:

"Zellen oder Batterien" (zweimal).

In Absatz (1) c) "nicht leitfähiges Wärmedämmmaterial" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähiges Wärmedämmmaterial".

In Absatz (1) d) "nicht leitfähig" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähig".

In Absatz (2) b) "dürfen" ändern in:

"müssen".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

In Absatz (2) c) "nicht leitfähig" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähig".

Im vierten Spiegelstrich der zusätzlichen Vorschriften "nicht leitfähigen" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähigen".

Folgende neue Verpackungsanweisungen einfügen:

"

P 006	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 006
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 und 3548.		
<p>(1) Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>Fässer (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), Kanister (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Die Verpackungen müssen den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.</p> <p>(2) Darüber hinaus sind für robuste Gegenstände folgende Verpackungen zugelassen:</p> <p>Starke Außenverpackungen, die hinsichtlich ihres Fassungsraums und ihrer beabsichtigten Verwendung eine geeignete Festigkeit und Auslegung aufweisen. Die Verpackungen müssen den Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.8 sowie des Abschnitts 4.1.3 entsprechen, um ein Schutzniveau zu erzielen, das zumindest dem des Kapitels 6.1 entspricht. Gegenstände dürfen unverpackt oder auf Paletten befördert werden, sofern die gefährlichen Güter durch den Gegenstand, in dem sie enthalten sind, gleichwertig geschützt werden.</p> <p>(3) Darüber hinaus müssen folgende Vorschriften erfüllt sein:</p> <p>a) Gefäße innerhalb von Gegenständen, die flüssige oder feste Stoffe enthalten, müssen aus geeigneten Werkstoffen hergestellt und im Gegenstand so gesichert sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen nicht zerbrechen oder durchstoßen werden können oder deren Inhalt nicht in den Gegenstand oder die Außenverpackung austreten kann.</p> <p>b) Gefäße, die flüssige Stoffe enthalten, mit Verschlüssen müssen so verpackt werden, dass die Verschlüsse richtig ausgerichtet sind. Die Gefäße müssen darüber hinaus den Vorschriften für die Innendruckprüfung des Unterabschnitts 6.1.5.5 entsprechen.</p> <p>c) Gefäße, die zerbrechlich sind oder leicht durchstoßen werden können, wie Gefäße aus Glas, Porzellan oder Steinzeug oder aus gewissen Kunststoffen, müssen in geeigneter Weise gesichert werden. Beim Austreten des Inhalts dürfen die schützenden Eigenschaften des Gegenstandes oder der Außenverpackung nicht wesentlich beeinträchtigt werden.</p> <p>d) Gefäße innerhalb von Gegenständen, die Gase enthalten, müssen den Vorschriften des Abschnitts 4.1.6 bzw. des Kapitels 6.2 entsprechen oder in der Lage sein, ein gleichwertiges Schutzniveau wie die Verpackungsanweisung P 200 oder P 208 zu erzielen.</p> <p>e) Wenn innerhalb des Gegenstands kein Gefäß vorhanden ist, muss der Gegenstand die gefährlichen Stoffe vollständig umschließen und ihr Freisetzen unter normalen Beförderungsbedingungen verhindern.</p> <p>(4) Die Gegenstände müssen so verpackt sein, dass Bewegungen und eine unbeabsichtigte Auslösung unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert werden.</p>		

"

P 911	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 911
<p>Diese Anweisung gilt für beschädigte oder defekte Zellen und Batterien der UN-Nummern 3090, 3091, 3480 und 3481, die unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen.</p>		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p>		
<p>Für Zellen und Batterien und Ausrüstungen, die Zellen und Batterien enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fässer (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), Kanister (3A2, 3B2, 3H2). 		
<p>Die Verpackungen müssen den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe I entsprechen.</p>		
<p>(1) Die Verpackung muss bei einer schnellen Zerlegung, einer gefährlichen Reaktion, einer Flammenbildung, einer gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe der Zellen oder Batterien in der Lage sein, die folgenden zusätzlichen Leistungsanforderungen zu erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Die Temperatur der äußeren Oberfläche des vollständigen Versandstücks darf nicht größer sein als 100 °C. Eine kurzzeitige Temperaturspitze von bis zu 200 °C ist zulässig. b) Außerhalb des Versandstücks darf sich keine Flamme bilden. c) Aus dem Versandstück dürfen keine Projektile austreten. d) Die bauliche Unversehrtheit des Versandstücks muss aufrechterhalten werden. e) Die Verpackungen müssen gegebenenfalls über ein Gasmanagementsystem (z. B. Filtersystem, Luftzirkulation, Sicherheitsbehälter für Gase, gasdichte Verpackung) verfügen. 		
<p>(2) Die zusätzlichen Leistungsanforderungen an die Verpackung müssen durch eine von der zuständigen Behörde festgelegte Prüfung^a überprüft werden.</p>		
<p>Auf Anfrage muss ein Überprüfungsbericht zur Verfügung stehen. Im Überprüfungsbericht müssen mindestens der Name der Zelle oder Batterie, die Nummer der Zelle oder Batterie, die Masse, der Typ, der Energiegehalt der Zellen oder Batterien, die Identifikation der Verpackung und die Prüfdaten gemäß der von der zuständigen Behörde festgelegten Überprüfungs-methode aufgeführt sein.</p>		
<p>(3) Bei Verwendung von Trockeneis oder flüssigem Stickstoff als Kühlmittel gelten die Vorschriften des Abschnitts 5.5.3. Die Innen- und Außenverpackung muss bei der Temperatur des verwendeten Kühlmittels sowie bei den Temperaturen und Drücken, die bei einem Ausfall der Kühlung auftreten können, unversehrt bleiben.</p>		
<p>Zusätzliche Vorschrift</p>		
<p>Die Zellen oder Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.</p>		
<p>^a Folgende Kriterien können, sofern zutreffend, für die Bewertung der Leistung der Verpackung herangezogen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Die Bewertung muss unter einem Qualitätssicherungssystem (wie z. B. in Absatz 2.2.9.1.7 e) beschrieben) vorgenommen werden, das die Nachvollziehbarkeit der Prüfergebnisse, der Bezugsdaten und der verwendeten Charakterisierungsmodelle ermöglicht. b) Die Liste der voraussichtlichen Gefahren im Falle einer thermischen Instabilität des Batterietyps in dem Zustand, in dem er befördert wird (z. B. Verwendung einer Innenverpackung, Ladezustand, Verwendung von ausreichend nicht brennbarem, nicht elektrisch leit- 		

- fähigem und absorbierendem Polstermaterial), müssen klar bestimmt und quantifiziert werden; die Referenzliste möglicher Gefahren für Lithiumzellen oder -batterien (schnelle Zerlegung, gefährliche Reaktion, Flammenbildung, gefährliche Wärmeentwicklung oder gefährlicher Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe) kann für diesen Zweck verwendet werden. Die Quantifizierung dieser Gefahren muss auf der Grundlage verfügbarer wissenschaftlicher Literatur erfolgen.
- c) Die Eindämmungswirkungen der Verpackung müssen auf der Grundlage der Art des vorhandenen Schutzes und der Eigenschaften der Bauwerkstoffe bestimmt und charakterisiert werden. Für die Untermauerung der Bewertung muss eine Aufstellung technischer Eigenschaften und Zeichnungen (Dichte ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$), spezifische Wärmekapazität ($\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$), Heizwert ($\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$), Wärmeleitfähigkeit ($\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$), Schmelztemperatur und Entzündungstemperatur (K), Wärmeübergangskoeffizient der Außenverpackung ($\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$) ...) verwendet werden.
 - d) Die Prüfung und alle unterstützenden Berechnungen müssen das Ergebnis einer thermischen Instabilität der Zelle oder Batterie innerhalb der Verpackung unter normalen Beförderungsbedingungen bewerten.
 - e) Wenn der Ladezustand der Zelle oder Batterie unbekannt ist, muss die verwendete Bewertung mit dem höheren möglichen Ladezustand, der den Verwendungsbedingungen der Zelle oder Batterie entspricht, erfolgen.
 - f) Die Umgebungsbedingungen, in denen die Verpackung verwendet und befördert werden darf, müssen gemäß dem Gasmanagementsystem der Verpackung beschrieben werden (einschließlich möglicher Auswirkungen von Gas- oder Rauchemissionen auf die Umgebung, wie Entlüftung oder andere Methoden).
 - g) Die Prüfungen oder Modellberechnungen müssen für die Auslösung der thermischen Instabilität und die Ausbreitung innerhalb der Zelle oder Batterie den schlimmsten Fall berücksichtigen; dieses Szenario schließt das denkbar schlimmste Versagen unter normalen Beförderungsbedingungen, die größte Wärme und die größten Flammenemissionen bei einer möglichen Ausbreitung der Reaktion ein.
 - h) Die Auswirkungen des Szenarios müssen über einen Zeitraum bewertet werden, der alle möglichen Auswirkungen abdeckt (d. h. einen Zeitraum von 24 Stunden).

"

4.1.4.2

IBC 520 In der zweiten Zeile nach "des Unterabschnitts 4.1.7.2 erfüllt sind." folgenden neuen Satz einfügen:

"Die nachstehend aufgeführten Zubereitungen dürfen <(ADR) gegebenenfalls mit denselben Kontroll- und Notfalltemperaturen> auch gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 520 Verpackungsmethode OP8 verpackt befördert werden."

Unter der UN-Nummer 3109 nach der Eintragung "tert-BUTYLHYDROPEROXID, höchstens 72 %, mit Wasser" folgende neue Zeile einfügen:

UN-Nummer	Organisches Peroxid	IBC-Typ	Höchstmenge (Liter/kg)	(nur ADR:) Kontrolltemperatur	(nur ADR:) Notfalltemperatur
		31HA1	1000		

Folgende neue Eintragungen hinzufügen:

UN-Nummer	Organisches Peroxid	IBC-Typ	Höchstmenge (Liter/kg)	(nur ADR:) Kontrolltemperatur	(nur ADR:) Notfalltemperatur
3109	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAN, höchstens 52 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31HA1	1000		
	3,6,9-TRIETHYL-3,6,9-TRIMETHYL-1,4,7-TRIPEROXONAN, höchstens 27 %, in Verdünnungsmittel TYP A	31HA1	1000		
3119	tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT, höchstens 62 % in Verdünnungsmittel Typ A	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C

4.1.4.3

LP 902 Unter "Verpackte Gegenstände" "Verpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen." ändern in:

"Starre Großverpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen:

- aus Stahl (50A)
- aus Aluminium (50B)
- aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (50N)
- aus starrem Kunststoff (50H)
- aus Naturholz (50C)
- aus Sperrholz (50D)
- aus Holzfaserwerkstoff (50F)
- aus starrer Pappe (50G)".

Im Satz unter der Überschrift "Unverpackte Gegenstände:" "vom Herstellungsort zur Montagefabrik" ändern in:

"zum, vom oder zwischen dem Herstellungsort und einer Montagefabrik, einschließlich Orten der Zwischenbehandlung,".

LP 903 Im zweiten Satz ", einschließlich einer in einer Ausrüstung enthaltenen Batterie," ändern in:

"und für Batterien in einer einzelnen Ausrüstung".

Der letzte Satz vor den zusätzlichen Vorschriften erhält folgenden Wortlaut:

"Die Batterie oder Ausrüstung muss so verpackt werden, dass die Batterie oder Ausrüstung vor Beschädigungen geschützt ist, die durch Bewegungen der Batterie oder Ausrüstung in der Großverpackung oder durch das Einsetzen der Batterie oder Ausrüstung in die Großverpackung verursacht werden können."

LP 904 Der erste Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Diese Anweisung gilt für einzelne beschädigte oder defekte Batterien und für beschädigte oder defekte Zellen und Batterien, die in einer einzelnen Ausrüstung enthalten sind, der UN-Nummern 3090, 3091, 3480 und 3481."

Der zweite Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Folgende Großverpackungen sind für eine einzelne beschädigte oder defekte Batterie und für beschädigte oder defekte Zellen und Batterie, die in einer einzelnen Ausrüstung enthalten sind, zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:".

Den dritten Satz wie folgt ersetzen:

"Für Batterien und Ausrüstungen, die Zellen und Batterien enthalten:

starre Großverpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen:".

Nach "Sperrholz (50D)" streichen:

"Die Verpackungen müssen den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen."

Der Absatz 1 erhält am Anfang folgenden Wortlaut:

"Die beschädigte oder defekte Batterie oder die Ausrüstung, die solche Zellen oder Batterie enthält, ...".

Der Absatz 2 erhält am Anfang folgenden Wortlaut:

"Die Innenverpackung ...".

In Absatz 2 "nicht leitfähigen Wärmedämmstoffs" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähigen Wärmedämmstoffs".

In Absatz 4, im ersten Satz nach "Bewegungen der Batterien" einfügen:

"oder der Ausrüstung".

In Absatz 4 "nicht leitfähiges Polstermaterial" ändern in:

"nicht elektrisch leitfähiges Polstermaterial".

Der letzte Satz vor der zusätzlichen Vorschrift erhält am Anfang folgenden Wortlaut:

"Im Fall von auslaufenden Zellen und Batterien muss ...".

In der zusätzlichen Vorschrift vor "Batterien" einfügen:

"Zellen und".

Folgende neue Verpackungsanweisungen einfügen:

LP 03	VERPACKUNGSANWEISUNG	LP 03
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 und 3548.		
<p>(1) Folgende Großverpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>starre Großverpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> aus Stahl (50A) aus Aluminium (50B) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (50N) aus starrem Kunststoff (50H) aus Naturholz (50C) aus Sperrholz (50D) aus Holzfaserwerkstoff (50F) aus starrer Pappe (50G) <p>(2) Darüber hinaus müssen folgende Vorschriften erfüllt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Gefäße innerhalb von Gegenständen, die flüssige oder feste Stoffe enthalten, müssen aus geeigneten Werkstoffen hergestellt und im Gegenstand so gesichert sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen nicht zerbrechen oder durchstoßen werden können oder deren Inhalt nicht in den Gegenstand oder die Außenverpackung austreten kann. b) Gefäße, die flüssige Stoffe enthalten, mit Verschlüssen müssen so verpackt werden, dass die Verschlüsse richtig ausgerichtet sind. Die Gefäße müssen darüber hinaus den Vorschriften für die Innendruckprüfung des Unterabschnitts 6.1.5.5 entsprechen. c) Gefäße, die zerbrechlich sind oder leicht durchstoßen werden können, wie Gefäße aus Glas, Porzellan oder Steinzeug oder aus gewissen Kunststoffen, müssen in geeigneter Weise gesichert werden. Beim Austreten des Inhalts dürfen die schützenden Eigenschaften des Gegenstandes oder der Außenverpackung nicht wesentlich beeinträchtigt werden. d) Gefäße innerhalb von Gegenständen, die Gase enthalten, müssen den Vorschriften des Abschnitts 4.1.6 bzw. des Kapitels 6.2 entsprechen oder in der Lage sein, ein gleichwertiges Schutzniveau wie die Verpackungsanweisung P 200 oder P 208 zu erzielen. e) Wenn innerhalb des Gegenstands kein Gefäß vorhanden ist, muss der Gegenstand die gefährlichen Stoffe vollständig umschließen und ihr Freisetzen unter normalen Beförderungsbedingungen verhindern. <p>(4) Die Gegenstände müssen so verpackt sein, dass Bewegungen und eine unbeabsichtigte Auslösung unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert werden.</p>		

LP 905	VERPACKUNGSANWEISUNG	LP 905
Diese Anweisung gilt für Produktionsserien von höchstens 100 Zellen und Batterien der UN-Nummern 3090, 3091, 3480 und 3481 und für Vorproduktionsprototypen von Zellen und Batterien dieser UN-Nummern, sofern diese Prototypen für die Prüfung befördert werden.		
<p>Folgende Großverpackungen sind für eine einzelne Batterie oder für Zellen und Batterien, die in einer einzelnen Ausrüstung enthalten sind, zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(1) Für eine einzelne Batterie:</p> <p>starre Großverpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen</p>		

chen:

- aus Stahl (50A)
- aus Aluminium (50B)
- aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (50N)
- aus starrem Kunststoff (50H)
- aus Naturholz (50C)
- aus Sperrholz (50D)
- aus Holzfaserwerkstoff (50F)
- aus starrer Pappe (50G)

Die Großverpackungen müssen auch den folgenden Vorschriften entsprechen:

- a) eine Batterie unterschiedlicher Größe, Form oder Masse darf in einer Außenverpackung einer der oben aufgeführten geprüften Bauarten verpackt sein, vorausgesetzt, die Gesamtbruttomasse des Versandstücks ist nicht größer als die Bruttomasse, für welche die Bauart geprüft worden ist;
 - b) die Batterie muss in einer Innenverpackung innerhalb einer Außenverpackung verpackt sein;
 - c) die Innenverpackung muss zum Schutz vor gefährlicher Wärmeentwicklung vollständig durch ausreichend nicht brennbares und nicht elektrisch leitfähiges Wärmedämmmaterial umgeben sein;
 - d) es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die Auswirkungen von Vibrationen und Stößen zu minimieren und Bewegungen der Batterie innerhalb des Versandstücks zu verhindern, die zu Schäden und gefährlichen Bedingungen während der Beförderung führen können. Wenn für die Einhaltung dieser Vorschrift Polstermaterial verwendet wird, muss dieses nicht brennbar und nicht elektrisch leitfähig sein, und
 - e) die Nichtbrennbarkeit muss gemäß einer Norm ermittelt werden, die in dem Land, in dem die Großverpackung ausgelegt oder hergestellt wurde, anerkannt ist.
- (2) Für Zellen oder Batterien, die in einer einzelnen Ausrüstung enthalten sind:

starre Großverpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen:

- aus Stahl (50A)
- aus Aluminium (50B)
- aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (50N)
- aus starrem Kunststoff (50H)
- aus Naturholz (50C)
- aus Sperrholz (50D)
- aus Holzfaserwerkstoff (50F)
- aus starrer Pappe (50G)

Die Großverpackungen müssen auch den folgenden Vorschriften entsprechen:

- a) eine einzelne Ausrüstung unterschiedlicher Größe, Form oder Masse muss in einer Außenverpackung einer der oben aufgeführten geprüften Bauarten verpackt sein, vorausgesetzt, die Gesamtbruttomasse des Versandstücks ist nicht größer als die Bruttomasse, für welche die Bauart geprüft worden ist;
- b) die Ausrüstung muss so gebaut oder verpackt sein, dass ein unbeabsichtigter Betrieb während der Beförderung verhindert wird;
- c) es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die Auswirkungen von Vibrationen und Stößen zu minimieren und Bewegungen der Ausrüstungen innerhalb des Versandstücks zu verhindern, die zu Schäden und gefährlichen Bedingungen während der Beförderung führen können. Wenn für die Einhaltung dieser Vorschrift Polstermaterial verwendet wird, muss dieses nicht brennbar und nicht elektrisch leitfähig sein, und
- d) die Nichtbrennbarkeit muss gemäß einer Norm ermittelt werden, die in dem Land, in dem

die Großverpackung ausgelegt oder hergestellt wurde, anerkannt ist.

Zusätzliche Vorschrift

Die Zellen und Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.

LP 906

VERPACKUNGSANWEISUNG

LP 906

Diese Anweisung gilt für einzelne beschädigte oder defekte Batterien der UN-Nummern 3090, 3091, 3480 und 3481, die unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen.

Folgende Großverpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Für eine einzelne Batterie und Batterien, die in einer einzelnen Ausrüstung enthalten sind:

starre Großverpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe I entsprechen:

- aus Stahl (50A)
- aus Aluminium (50B)
- aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (50N)
- aus starrem Kunststoff (50H)
- aus Sperrholz (50D)
- aus starrer Pappe (50G).

(1) Die Großverpackung muss bei einer schnellen Zerlegung, einer gefährlichen Reaktion, einer Flammenbildung, einer gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe der Batterie in der Lage sein, die folgenden zusätzlichen Leistungsanforderungen zu erfüllen:

- a) Die Temperatur der äußeren Oberfläche des vollständigen Versandstücks darf nicht größer sein als 100 °C. Eine kurzzeitige Temperaturspitze von bis zu 200 °C ist zulässig.
- b) Außerhalb des Versandstücks darf sich keine Flamme bilden.
- c) Aus dem Versandstück dürfen keine Projektile austreten.
- d) Die bauliche Unversehrtheit des Versandstücks muss aufrechterhalten werden.
- e) Die Großverpackungen müssen gegebenenfalls über ein Gasmanagementsystem (z. B. Filtersystem, Luftzirkulation, Sicherheitsbehälter für Gase, gasdichte Verpackung) verfügen.

(2) Die zusätzlichen Leistungsanforderungen an die Großverpackung müssen durch eine von der zuständigen Behörde festgelegte Prüfung^a überprüft werden.

Auf Anfrage muss ein Überprüfungsbericht zur Verfügung stehen. Im Überprüfungsbericht müssen mindestens der Name der Batterie, die Nummer der Batterie, die Masse, der Typ, der Energiegehalt der Batterie, die Identifikation der Großverpackung und die Prüfdaten gemäß der von der zuständigen Behörde festgelegten Überprüfungs-methode aufgeführt sein.

(3) Bei Verwendung von Trockeneis oder flüssigem Stickstoff als Kühlmittel gelten die Vorschriften des Abschnitts 5.5.3. Die Innen- und Außenverpackung muss bei der Temperatur des verwendeten Kühlmittels sowie bei den Temperaturen und Drücken, die bei einem Ausfall der Kühlung auftreten können, unversehrt bleiben.

Zusätzliche Vorschrift

Die Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.

^a Folgende Kriterien können, sofern zutreffend, für die Bewertung der Leistung der Großverpa-

ckung herangezogen werden:

- a) Die Bewertung muss unter einem Qualitätssicherungssystem (wie z. B. in Absatz 2.2.9.1.7 e) beschrieben) vorgenommen werden, das die Nachvollziehbarkeit der Prüfergebnisse, der Bezugsdaten und der verwendeten Charakterisierungsmodelle ermöglicht.
- b) Die Liste der voraussichtlichen Gefahren im Falle einer thermischen Instabilität des Batterietyps in dem Zustand, in dem er befördert wird (z. B. Verwendung einer Innenverpackung, Ladezustand, Verwendung von ausreichend nicht brennbarem, nicht elektrisch leitfähigem und absorbierendem Polstermaterial), müssen klar bestimmt und quantifiziert werden; die Referenzliste möglicher Gefahren für Lithiumbatterien (schnelle Zerlegung, gefährliche Reaktion, Flammenbildung, gefährliche Wärmeentwicklung oder gefährlicher Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe) kann für diesen Zweck verwendet werden. Die Quantifizierung dieser Gefahren muss auf der Grundlage verfügbarer wissenschaftlicher Literatur erfolgen.
- c) Die Eindämmungswirkungen der Großverpackung müssen auf der Grundlage der Art des vorhandenen Schutzes und der Eigenschaften der Bauwerkstoffe bestimmt und charakterisiert werden. Für die Untermauerung der Bewertung muss eine Aufstellung technischer Eigenschaften und Zeichnungen (Dichte ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$), spezifische Wärmekapazität ($\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$), Heizwert ($\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$), Wärmeleitfähigkeit ($\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$), Schmelztemperatur und Entzündungstemperatur (K), Wärmeübergangskoeffizient der Außenverpackung ($\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$) ...) verwendet werden.
- d) Die Prüfung und alle unterstützenden Berechnungen müssen das Ergebnis einer thermischen Instabilität der Batterie innerhalb der Großverpackung unter normalen Beförderungsbedingungen bewerten.
- e) Wenn der Ladezustand der Batterie unbekannt ist, muss die verwendete Bewertung mit dem höheren möglichen Ladezustand, der den Verwendungsbedingungen der Batterie entspricht, erfolgen.
- f) Die Umgebungsbedingungen, in denen die Großverpackung verwendet und befördert werden darf, müssen gemäß dem Gasmanagementsystem der Großverpackung beschrieben werden (einschließlich möglicher Auswirkungen von Gas- oder Rauchemissionen auf die Umgebung, wie Entlüftung oder andere Methoden).
- g) Die Prüfungen oder Modellberechnungen müssen für die Auslösung der thermischen Instabilität und die Ausbreitung innerhalb der Batterie den schlimmsten Fall berücksichtigen; dieses Szenario schließt das denkbar schlimmste Versagen unter normalen Beförderungsbedingungen, die größte Wärme und die größten Flammenemissionen bei einer möglichen Ausbreitung der Reaktion ein.
- h) Die Auswirkungen des Szenarios müssen über einen Zeitraum bewertet werden, der alle möglichen Auswirkungen abdeckt (d. h. einen Zeitraum von 24 Stunden).

"

Kapitel 4.2

4.2.5.2.6

T 23 In der ersten Zeile nach der Überschrift am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Die nachstehend aufgeführten Zubereitungen dürfen <(ADR) gegebenenfalls mit denselben Kontroll- und Notfalltemperaturen> auch gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 520 Verpackungsmethode OP8 verpackt befördert werden."

4.2.5.3

TP 10 Am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Ein ortsbeweglicher Tank darf nach Ablauf der Frist für die Prüfung der Auskleidung innerhalb von höchstens drei Monaten nach Ablauf dieser Frist nach dem Entleeren, jedoch vor dem Reinigen, zur Beförderung aufgegeben werden, um sie vor dem Wiederbefüllen der nächsten vorgeschriebenen Prüfung zuzuführen."

Kapitel 5.1

5.1.1 Am Ende eine Bem. mit folgendem Wortlaut einfügen:

"Bem. In Übereinstimmung mit dem GHS sollte ein nach dem RID/ADR/ADN nicht vorgeschriebenes GHS-Piktogramm während der Beförderung nur als vollständiges GHS-Kennzeichen und nicht eigenständig erscheinen (siehe Absatz 1.4.10.4.4 des GHS)."

Kapitel 5.2

5.2.1.3 Nach "Bergungsverpackungen" einfügen:

", einschließlich Bergungsgroßverpackungen,".

5.2.2.1 Folgenden neuen Absatz 5.2.2.1.12 einfügen:

"5.2.2.1.12 **Gefahrzettel für Gegenstände, die gefährliche Güter enthalten und die unter den UN-Nummern 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 und 3548 befördert werden**

5.2.2.1.12.1 Versandstücke, die Gegenständen mit gefährlichen Gütern enthalten, und Gegenstände mit gefährlichen Gütern, die unverpackt befördert werden, müssen gemäß Unterabschnitt 5.2.2.1 mit Gefahrzetteln versehen sein, welche die gemäß Abschnitt 2.1.5 festgestellten Gefahren wiedergeben. Wenn der Gegenstand eine oder mehrere Lithiumbatterien enthält, die im Falle von Lithium-Metall-Batterien eine Gesamtmenge von höchstens 2 g Lithium und im Falle von Lithium-Ionen-Batterien eine Nennenergie von höchstens 100 Wh enthalten, muss am Versandstück oder am unverpackten Gegenstand das Kennzeichen für Lithiumbatterien (Abbildung 5.2.1.9.2) angebracht sein. Wenn der Gegenstand eine oder mehrere Lithiumbatterien enthält, die im Falle von Lithium-Metall-Batterien eine Gesamtmenge von mehr als 2 g Lithium oder im Falle von Lithium-Ionen-Batterien eine Nennenergie von mehr als 100 Wh enthalten, muss am Versandstück oder am unverpackten Gegenstand der Gefahrzettel für Lithiumbatterien (Gefahrzettel nach Muster 9A in Absatz 5.2.2.2.2) angebracht sein.

5.2.2.1.12.2 Wenn sichergestellt werden muss, dass die Gegenstände, die gefährliche flüssige Stoffe enthalten, in ihrer vorgesehenen Ausrichtung verbleiben, müssen, sofern möglich, Ausrichtungspfeile, die den Vorschriften des Absatzes 5.2.1.10.1 entsprechen, mindestens auf zwei gegenüberliegenden senkrechten Seiten des Versandstücks oder des unverpackten Gegenstands angebracht und sichtbar sein, wobei die Pfeile korrekt nach oben zeigen."

5.2.2.2.1.1.3 erhält folgenden Wortlaut:

5.2.2.2.1.1.3 Wenn es die Größe des Versandstücks erfordert, dürfen die Abmessungen proportional reduziert werden, sofern die Symbole und die übrigen Elemente des Gefahrzettels deutlich sichtbar bleiben. Die Abmessungen für Flaschen müssen den Vorschriften des Absatzes 5.2.2.2.1.2 entsprechen."




5.2.2.2.1.2 Im ersten Satz "«Precautionary labels for gas cylinders» (Warnaufkleber für Gasflaschen)" ändern in:



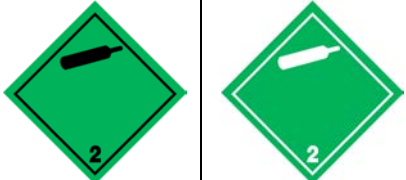

"«Gas cylinders – Precautionary labels» (Gasflaschen – Gefahrgutaufkleber)".




[betrifft nur die deutsche Fassung]





5.2.2.2 erhält folgenden Wortlaut:


"5.2.2.2.2 **Gefahrzettelmuster**



Gefahrzettelmuster Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
Klasse 1: Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff						
1	Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3	explodierende Bombe: schwarz	orange	1 (schwarz)		** Angabe der Unterklasse – keine Angabe, wenn die explosive Eigenschaft die Nebengefahr darstellt * Angabe der Verträglichkeitsgruppe – keine Angabe, wenn die explosive Eigenschaft die Nebengefahr darstellt
1.4	Unterklasse 1.4	1.4: schwarz Die Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von 30 mm und eine Dicke von 5 mm haben (bei einem Gefahrzettel von 100 mm x 100 mm).	orange	1 (schwarz)		* Angabe der Verträglichkeitsgruppe
1.5	Unterklasse 1.5	1.5: schwarz Die Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von 30 mm und eine Dicke von 5 mm haben (bei einem Gefahrzettel von 100 mm x 100 mm).	orange	1 (schwarz)		* Angabe der Verträglichkeitsgruppe




Gefahrzettelnummer Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
1.6	Unterklasse 1.6	1.6: schwarz Die Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von 30 mm und eine Dicke von 5 mm haben (bei einem Gefahrzettel von 100 mm x 100 mm).	orange	1 (schwarz)		* Angabe der Verträglichkeitsgruppe
Klasse 2: Gase						
2.1	Entzündbare Gase (mit Ausnahme der in Absatz 5.2.2.2.1.6 d) vorgesehenen Fälle)	Flamme: schwarz oder weiß	rot	2 (schwarz oder weiß)		-
2.2	Nicht entzündbare, nicht giftige Gase	Gasflasche: schwarz oder weiß	grün	2 (schwarz oder weiß)		-
2.3	Giftige Gase	Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen: schwarz	weiß	2 (schwarz)		-
Klasse 3: Entzündbare flüssige Stoffe						



Gefahrzettelnummer Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
3	–	Flamme: schwarz oder weiß	rot	3 (schwarz oder weiß)		–
Klasse 4.1: Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe, desensibilisierte explosive feste Stoffe und polymerisierende Stoffe						
4.1	–	Flamme: schwarz	weiß mit sieben senkrechten roten Streifen	4 (schwarz)		–
Klasse 4.2: Selbstentzündliche Stoffe						
4.2	–	Flamme: schwarz	obere Hälfte weiß, untere Hälfte rot	4 (schwarz)		–
Klasse 4.3: Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln						

Gefahrzettelnummer Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
4.3	–	Flamme: schwarz oder weiß	blau	4 (schwarz oder weiß)		–
Klasse 5.1: Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe						
5.1	–	Flamme über einem Kreis: schwarz	gelb	5.1 (schwarz)		–
Klasse 5.2: Organische Peroxide						
5.2	–	Flamme: schwarz oder weiß	obere Hälfte rot, untere Hälfte gelb	5.2 (schwarz)		–
Klasse 6.1: Giftige Stoffe						
6.1	–	Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen: schwarz	weiß	6 (schwarz)		–

Gefahrzettelnummer Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
Klasse 6.2: Ansteckungsgefährliche Stoffe						
6.2	–	Kreis, der von drei sichelförmigen Zeichen überlagert wird: schwarz	weiß	6 (schwarz)		In der unteren Hälfte des Gefahrzettels darf in Schwarz angegeben sein: «ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHE STOFFE» und «BEI BESCHÄDIGUNG ODER FREIWERDEN UNVERZÜGLICH GESUNDHEITSBEHÖRDEN VERSTÄNDIGEN».
Klasse 7: Radioaktive Stoffe						

Gefahrzettel-muster Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
7A	Kategorie I	Strahlensymbol: schwarz	weiß	7 (schwarz)		(vorgeschriebener) Text, schwarz, in der unteren Hälfte des Gefahrzettels: «RADIOACTIVE» «CONTENTS ...» «ACTIVITY ...»; dem Ausdruck «RADIOACTIVE» folgt ein senkrechter roter Streifen
7B	Kategorie II	Strahlensymbol: schwarz	obere Hälfte gelb mit weißem Rand, untere Hälfte weiß	7 (schwarz)		(vorgeschriebener) Text, schwarz, in der unteren Hälfte des Gefahrzettels: «RADIOACTIVE» «CONTENTS ...» «ACTIVITY ...»; in einem schwarz eingerahmten Feld: «TRANSPORT INDEX»; dem Ausdruck «RADIOACTIVE» folgen zwei senkrechte rote Streifen

Gefahrzettelnummer Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
7C	Kategorie III	Strahlensymbol: schwarz	obere Hälfte gelb mit weißem Rand, untere Hälfte weiß	7 (schwarz)		(vorgeschriebener) Text, schwarz, in der unteren Hälfte des Gefahrzettels: «RADIOACTIVE» «CONTENTS ...» «ACTIVITY ...»; in einem schwarz eingerahmten Feld: «TRANSPORT INDEX»; dem Ausdruck «RADIOACTIVE» folgen drei senkrechte rote Streifen
7E	Spaltbare Stoffe	–	weiß	7 (schwarz)		(vorgeschriebener) Text, schwarz, in der oberen Hälfte des Gefahrzettels: «FISSILE»; in einem schwarz eingerahmten Feld in der unteren Hälfte des Gefahrzettels: «CRITICALITY SAFETY INDEX»
Klasse 8: Ätzende Stoffe						
8	–	Flüssigkeiten, die aus zwei Reagenzgläsern ausgeschüttet werden und eine Hand und ein Metall angreifen: schwarz	obere Hälfte weiß, untere Hälfte schwarz mit weißem Rand	8 (weiß)		–

Gefahrzettelnummer Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
Klasse 9: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände						
9	–	sieben senkrechte Streifen in der oberen Hälfte: schwarz	weiß	9, unterstrichen (schwarz)		–
9A	–	sieben senkrechte Streifen in der oberen Hälfte: schwarz Ansammlung von Batterien, von denen eine beschädigt und entflammt ist, in der unteren Hälfte: schwarz	weiß	9, unterstrichen (schwarz)		–

Kapitel 5.3

(nur ADR:)

5.3 In der Überschrift nach "Containern," einfügen:

"Schüttgut-Containern,".

[Anmerkung: Alternativ könnte die Überschrift des Kapitels 5.3 an die Überschrift des RID ("Anbringen von Großzetteln (Placards) sowie Kennzeichnungen") angepasst werden.]

5.3.1.1.1 Im ersten Satz nach "Großcontainer,/" "Container," einfügen:

"Schüttgut-Container,".

Im zweiten Satz nach "Großcontainer,/" "Container," einfügen:

"Schüttgut-Container,".

5.3.1.2 In der Überschrift nach "Großcontainer,/" "Container," einfügen:

"Schüttgut-Container,".

Im Satz nach der Bem. vor "anzubringen" einfügen:

"und an zwei gegenüberliegenden Seiten des Schüttgut-Containers".

5.3.1.3 In der Überschrift nach "Großcontainer,/" "Container," einfügen:

"Schüttgut-Container,".

Im Satz nach der Bem. nach "Großcontainern,/" "Containern," einfügen:

"Schüttgut-Containern,".

(nur ADR:)

5.3.2.1.4 Im ersten Satz "und Containern" ändern in:

", Containern und Schüttgut-Containern".

Im ersten Satz "oder jedes Containers" ändern in:

", jedes Containers oder jedes Schüttgut-Containers".

Im zweiten Satz "oder im Container" ändern in:

", im Container oder im Schüttgut-Container".

5.3.2.1.5 Nach "Containern," einfügen:

"Schüttgut-Containern,".

5.3.6.1 Nach "Großcontainer,/" "Container," einfügen:

"Schüttgut-Container,".

- 5.3.6.2** Im ersten Satz nach "Großcontainer,"/"Container," einfügen:
"Schüttgut-Container,".

Kapitel 5.4

- 5.4.1.1.5** In der Überschrift nach "Bergungsverpackungen" einfügen:
", einschließlich Bergungsgroßverpackungen,".
Im ersten Satz nach "in einer Bergungsverpackung" einfügen:
", einschließlich Bergungsgroßverpackung,".

(nur ADR:)

- 5.4.1.1.15** "(siehe Absatz 2.2.41.1.17)" ändern in:
"(siehe Abschnitt 7.1.7)".

(nur ADR:)

- 5.4.1.2.3.1** "Absätze 2.2.52.1.15 bis 2.2.52.1.17" ändern in:
"Absatz 2.2.52.1.15".

Kapitel 6.1

- ~~**6.1.1.1** Absatz b) streichen.~~

~~Die Absätze c) bis e) werden zu b) bis d).~~

~~Einen neuen Absatz e) mit folgendem Wortlaut hinzufügen:~~

~~"e) Verpackungen für ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie A der Klasse 6.2."~~

- 6.1.5.8.1** Am Ende von 8. folgenden Satz hinzufügen:

"Für Verpackungen aus Kunststoff, die der Innendruckprüfung des Unterabschnitts 6.1.5.5 unterliegen, die Temperatur des verwendeten Wassers."

Kapitel 6.2

- 6.2.1.6.1** Die Bem. 2 erhält folgenden Wortlaut:

"2. Bei nahtlosen Flaschen und Großflaschen aus Stahl darf die Prüfung des Absatzes 6.2.1.6.1 b) und die Flüssigkeitsdruckprüfung des Absatzes 6.2.1.6.1 d) durch ein Verfahren entsprechend der Norm ISO 16148:2016 Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen und Großflaschen aus Stahl – Schallemissionsprüfung und nachfolgende Ultraschallprüfung für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung ersetzt werden.

In der Bem. 3 "Die hydraulische Prüfung darf" ändern in:

"Die Prüfung des Absatzes 6.2.1.6.1 b) und die Flüssigkeitsdruckprüfung des Absatzes 6.2.1.6.1 d) darf".

6.2.2.1.1 In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- Bei der Norm "ISO 11118:1999" den Text in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2020".

- Nach der Norm "ISO 11118:1999" folgende neue Norm einfügen:

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 11118:2015	Gasflaschen – Metallene Einwegflaschen – Festlegungen und Prüfverfahren	bis auf Weiteres

"

6.2.2.1.2 In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- Bei der Norm "ISO 11120:1999" den Text in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2022".

- Nach der Norm "ISO 11120:1999" folgende neue Norm einfügen:

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 11120:2015	Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Großflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum zwischen 150 l und 3000 l – Auslegung, Bau und Prüfung	bis auf Weiteres

"

6.2.2.1 Einen neuen Absatz 6.2.2.1.8 mit folgendem Wortlaut einfügen:

- "6.2.2.1.8** Für die Auslegung, den Bau und die erstmalige Prüfung von UN-Druckfässern gelten die folgenden Normen mit der Ausnahme, dass die Prüfvorschriften in Zusammenhang mit dem System für die Konformitätsbewertung und Zulassung dem Unterabschnitt 6.2.2.5 entsprechen müssen.

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 21172-1:2015	Gasflaschen – Geschweißte Druckfässer aus Stahl mit einem Fassungsraum von bis zu 3000 l zur Beförderung von Gasen – Teil 1: Fassungsraum bis 1000 l Bem. Ungeachtet des Abschnitts 6.3.3.4 dieser Norm dürfen geschweißte Gas-Druckfässer aus Stahl mit nach innen gewölbten Böden für die Beförderung ätzender Stoffe verwendet werden, vorausgesetzt alle Vorschriften des RID/ADR werden erfüllt.	bis auf Weiteres
ISO 4706:2008	Gasflaschen – Nachfüllbare, geschweißte Stahlgasflaschen – Teil 1: Prüfdruck bis	bis auf Weiteres

	60 bar	
ISO 18172-1:2007	Gasflaschen – Wiederbefüllbare, geschweißte Flaschen aus nichtrostendem Stahl – Teil 1: bis zu einem von Prüfdruck 60 bar	bis auf Weiteres

"

6.2.2.3

In der ersten Tabelle bei der Norm "ISO 13340:2001" den Text in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2020".

Am Ende der ersten Tabelle folgende Zeilen hinzufügen:

"

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 14246:2014	Gasflaschen – Flaschenventile – Herstellungsprüfungen und -überprüfungen	bis auf Weiteres
ISO 17871:2015	Gasflaschen – Schnellöffnungs-Flaschenventile – Spezifikation und Baumusterprüfung	bis auf Weiteres

"

6.2.2.4

Der Satz vor der Tabelle erhält folgenden Wortlaut:

"Für die wiederkehrende Prüfung von UN-Flaschen und ihren Verschlüssen gelten folgende Normen:".

Die Norm ISO 16111:2008 in eine neue Tabelle verschieben.

Vor dieser neuen Tabelle folgenden Satz einfügen:

"Für die wiederkehrende Prüfung von UN-Metallhydrid-Speichersystemen gelten folgende Normen:".

In der ersten Tabelle bei der Norm "ISO 11623:2002" in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" "bis auf Weiteres" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2020".

Nach der Zeile für "ISO 11623:2002" folgende neue Zeile einfügen:

"

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 11623:2015	Gasflaschen – Verbundbauweise (Composite-Bauweise) – Wiederkehrende Inspektion und Prüfung	bis auf Weiteres

"

Am Ende der ersten Tabelle folgende Zeile hinzufügen:

"

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 22434:2006	Ortsbewegliche Gasflaschen – Inspektion und Instandhaltung von Gasflaschenventilen Bem. Diese Vorschriften dürfen auch zu einem anderen Zeitpunkt als dem der wiederkehrenden Prüfung von UN-Flaschen erfüllt werden.	bis auf Weiteres

"

6.2.2.7.4 Nach dem Absatz m) eine Bem. mit folgendem Wortlaut einfügen:

"**Bem.** Informationen zu Kennzeichen, die für die Identifikation von Flaschengewinden verwendet werden können, sind in der Norm ISO/TR 11364 Gasflaschen – Zusammenstellung von nationalen und internationalen Ventil-/Gasflaschen-Halsgewinden und ihre Identifizierung und Kennzeichnungssystem enthalten."

Kapitel 6.5

6.5.6.9.3 Der letzte Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Für jeden Fallversuch darf derselbe IBC oder ein anderer IBC derselben Auslegung verwendet werden."

6.5.6.14.1 Am Ende von 8. folgenden Satz hinzufügen:

"Für starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC, die der Innendruckprüfung des Unterabschnitts 6.5.6.8 unterliegen, die Temperatur des verwendeten Wassers."

(nur ADR:)

Kapitel 7.1

[7.1 Die Überschrift erhält folgenden Wortlaut:

"Allgemeine Vorschriften und Sondervorschriften für die Temperaturkontrollen".]

Folgenden neuen Abschnitt [7.1.7] einfügen:

[Anmerkung: Der nachfolgende Text ist momentan in den Sondervorschriften V 8 und S 4 des ADR enthalten, die in den UN-Modellvorschriften nicht existieren. Die Arbeitsgruppe könnte entscheiden, diese beiden Sondervorschriften zu streichen, um eine vollständige Harmonisierung mit den UN-Modellvorschriften zu erzielen.]

7.1.7 **Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1, organischer Peroxide der Klasse 5.2 und anderer Stoffe (als selbstzersetzliche Stoffe oder organische Peroxide), die durch Temperaturkontrolle stabilisiert werden**

7.1.7.1 Alle selbstzersetzlichen Stoffe, organischen Peroxide und polymerisierenden Stoffe dürfen keiner direkten Sonneneinstrahlung und keinen Wärmequellen ausgesetzt sein und müssen an ausreichend belüfteten Stellen abgestellt sein.

7.1.7.2 Wenn in einem Container oder geschlossenen Fahrzeug mehrere Versandstücke zusammen verladen werden, darf die Menge des Stoffes, die Art und die Anzahl der Versandstücke und die Anordnung in Stapeln keine Explosionsgefahr verursachen.

7.1.7.3 Vorschriften für die Temperaturkontrolle

7.1.7.3.1 Diese Vorschriften gelten für bestimmte selbstzersetzliche Stoffe, sofern dies gemäß Absatz 2.2.41.1.17 vorgeschrieben ist, für bestimmte organische Peroxide, sofern dies gemäß Absatz 2.2.52.1.15 vorgeschrieben ist, und für bestimmte polymerisierende Stoffe, sofern dies gemäß Absatz 2.2.41.1.21 oder gemäß Kapitel 3.3 Sondervorschrift 386 vorgeschrieben ist, die nur unter Bedingungen befördert werden dürfen, bei denen die Temperatur kontrolliert wird.

7.1.7.3.2 Diese Vorschriften gelten auch für die Beförderung von Stoffen, bei denen:

- a) die offizielle Benennung für die Beförderung in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 2 oder gemäß Unterabschnitt 3.1.2.6 den Ausdruck «STABILISIERT» enthält und
- b) die für den Stoff im zur Beförderung aufgegebenen Zustand bestimmte SADT oder SAPT⁴⁾ (mit oder ohne chemische Stabilisierung) beträgt:
 - (i) höchstens 50 °C für Einzelverpackungen und Großpackmittel (IBC) oder
 - (ii) höchstens 45 °C für Tanks.

⁴⁾ ~~Die SAPT ist nach dem Handbuch Prüfungen und Kriterien zu bestimmen. Für die Bestimmung der Temperatur der selbstbeschleunigenden Polymerisation dürfen auch die jeweils anwendbaren SADT-Prüfverfahren in Abschnitt 28, Prüfreihe H angewendet werden.~~

Wenn zur Stabilisierung eines reaktiven Stoffes, der unter normalen Beförderungsbedingungen gefährliche Mengen Wärme und Gase oder Dämpfe erzeugen kann, keine chemische Stabilisierung verwendet wird, muss dieser Stoff unter Temperaturkontrolle befördert werden. Diese Vorschriften gelten nicht für Stoffe, die durch Hinzufügen chemischer Inhibitoren stabilisiert werden, so dass die SADT oder SAPT größer ist als in Absatz b) (i) oder (ii) vorgeschrieben.

7.1.7.3.3 Wenn ein selbstzersetzlicher Stoff, ein organisches Peroxid oder ein Stoff, dessen offizielle Benennung für die Beförderung den Ausdruck «STABILISIERT» enthält, der normalerweise nicht unter Temperaturkontrolle befördert werden muss, unter Bedingungen befördert wird, bei denen die Temperatur 55 °C übersteigen kann, kann darüber hinaus eine Temperaturkontrolle erforderlich sein.

7.1.7.3.4 Die Kontrolltemperatur ist die höchste Temperatur, bei der der Stoff sicher befördert werden kann. Es wird davon ausgegangen, dass die Temperatur in der unmittelbaren Umgebung des Versandstücks während der Beförderung 55 °C nicht übersteigt und diesen Wert nur während eines relativ kurzen Zeitraums innerhalb von jeweils 24 Stunden erreicht. Bei Ausfall der Temperaturkontrolle kann es erforderlich werden, Notfallmaßnahmen zu ergreifen. Die Notfalltemperatur ist die Temperatur, bei der diese Maßnahmen einzuleiten sind.

7.1.7.3.5 Bestimmung von Kontroll- und Notfalltemperatur

Art des Gefäßes	SADT ^a /SAPT ^a	Kontrolltemperatur	Notfalltemperatur
Einzelverpackungen und Großpackmittel (IBC)	≤ 20 °C	20 °C unter SADT/SAPT	10 °C unter SADT/SAPT
	> 20 °C ≤ 35 °C	15 °C unter SADT/SAPT	10 °C unter SADT/SAPT
	> 35 °C	10 °C unter SADT/SAPT	5 °C unter SADT/SAPT
Tanks	< 50 °C	10 °C unter SADT/SAPT	5 °C unter SADT/SAPT

^a Die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) oder die Temperatur der selbstbeschleunigenden Polymerisation (SAPT) des für die Beförderung verpackten Stoffes.

7.1.7.3.6 Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur werden unter Verwendung der Tabelle in Absatz 7.1.7.3.5 aus der SADT oder der SAPT errechnet, die als die niedrigsten Temperaturen definiert sind, bei denen bei einem Stoff in den für die Beförderung verwendeten Verpackungen, Großpackmitteln (IBC) oder Tanks eine selbstbeschleunigenden Zersetzung oder Polymerisation auftreten kann. Die SADT oder SAPT wird ermittelt, um entscheiden zu können, ob ein Stoff unter Temperaturkontrolle befördert werden muss. Vorschriften für die Bestimmung der SADT und der SAPT sind in Absatz 2.2.41.1.17, 2.2.52.1.15 bzw. 2.2.41.1.21 für selbstzersetzliche Stoffe, organische Peroxide bzw. polymerisierende Stoffe und Gemische enthalten.

[Anmerkung: In den Absätzen 2.2.41.1.17, 2.2.52.1.15 und 2.2.41.1.21 werden künftig keine Vorschriften mehr für die Bestimmung der SADT und der SAPT enthalten sein. Es sollte daher besser auf "Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Abschnitt 28.4" Bezug genommen werden.]

7.1.7.3.7 Kontroll- und Notfalltemperaturen sind für die momentan zugeordneten selbstzersetzlichen Stoffe gegebenenfalls in Unterabschnitt 2.2.41.4 und für die momentan zugeordneten Zubereitungen organischer Peroxide gegebenenfalls in Unterabschnitt 2.2.52.4 angegeben.

7.1.7.3.8 Die tatsächliche Beförderungstemperatur darf niedriger als die Kontrolltemperatur sein, muss aber so gewählt werden, dass eine gefährliche Phasentrennung vermieden wird.

7.1.7.4 *Beförderung unter Temperaturkontrolle*

7.1.7.4.1 Die Aufrechterhaltung der vorgeschriebenen Temperatur ist von wesentlicher Bedeutung für die sichere Beförderung von Stoffen, die unter Temperaturkontrolle befördert werden. Dies bedingt im Allgemeinen:

- eine sorgfältige Inspektion der Güterbeförderungseinheit vor dem Beladen;
- Hinweise für den Beförderer über die Funktion des Kühlsystems[, einschließlich einer Liste der an der Fahrstrecke gelegenen Kühlmittellieferanten];
- das Vorgehen bei Ausfall der Temperaturkontrolle;

- d) die regelmäßige Überwachung der Betriebstemperaturen und
- e) die Verfügbarkeit eines Reservekühlsystems oder von Ersatzteilen.

7.1.7.4.2 Alle Kontrolleinrichtungen und Temperaturmeseinrichtungen des Kühlsystems müssen leicht zugänglich und die elektrischen Verbindungen müssen witterungsbeständig sein. Die Lufttemperatur im Inneren der Güterbeförderungseinheit muss mit zwei voneinander unabhängigen Messfühlern gemessen werden, und die Daten müssen so aufgezeichnet werden, dass jede Temperaturänderung leicht festgestellt werden kann. Die Temperatur muss alle vier bis sechs Stunden geprüft und aufgezeichnet werden. Wenn Stoffe mit einer Kontrolltemperatur von weniger als +25 °C befördert werden, muss die Güterbeförderungseinheit mit einem optischen und akustischen Alarm ausgerüstet sein, der unabhängig vom Kühlsystem mit Energie versorgt wird und der bei oder unter der Kontrolltemperatur anspricht.

7.1.7.4.3 Wenn während der Beförderung die Kontrolltemperatur überschritten wird, muss ein Alarmverfahren ausgelöst werden, das gegebenenfalls eine Reparatur der Kühlanlage oder die Erhöhung der Kühlkapazität (z. B. durch Hinzufügen flüssiger oder fester Kühlmittel) umfasst. Außerdem muss die Temperatur häufig kontrolliert werden, und es müssen Vorkehrungen für Notfallmaßnahmen getroffen werden. Wird die Notfalltemperatur (siehe auch Absätze 2.2.41.1.17 und 2.2.52.1.15 bis 2.2.52.1.18) erreicht, müssen die Notfallmaßnahmen eingeleitet werden.

7.1.7.4.4 Die Eignung einer bestimmten Temperaturkontrolleinrichtung für die Beförderung ist abhängig von verschiedenen Faktoren. Zu betrachtende Faktoren sind:

- a) die Kontrolltemperatur(en) des (der) zu befördernden Stoffes (Stoffe);
- b) der Differenz zwischen Kontrolltemperatur und zu erwartenden Umgebungstemperaturbedingungen;
- c) der Wirksamkeit der Wärmedämmung;
- d) der Beförderungsdauer und
- e) der vorgesehenen Sicherheitsspanne für Verzögerungen.

7.1.7.4.5 Geeignete Verfahren zur Vermeidung der Überschreitung der Kontrolltemperatur sind mit zunehmender Wirksamkeit:

- a) Wärmedämmung, vorausgesetzt, die Anfangstemperatur des (der) zu befördernden Stoffes (Stoffe) ist ausreichend niedriger als die Kontrolltemperatur;
- b) Wärmedämmung und zusätzlicher Kältespeicher, vorausgesetzt:
 - (i) eine ausreichende Menge [nicht entzündbarer] Kühlmittel (z. B. flüssiger Stickstoff oder Trockeneis), einschließlich eines angemessenen Zuschlags für [eventuelle] Verzögerungen, wird mitgeführt, [es sei denn eine Nachschubmöglichkeit ist sichergestellt];
 - (ii) als Kühlmittel wird weder flüssiger Sauerstoff noch flüssige Luft verwendet;
 - (iii) eine gleichbleibende Kühlwirkung ist auch dann gewährleistet, wenn der größte Teil des Kühlmittels verbraucht ist, und
 - (iv) auf der Tür (den Türen) befindet sich ein deutlich sichtbarer Hinweis, dass die Beförderungseinheit vor dem Betreten gelüftet werden muss;

- c) [Wärmedämmung und zusätzlich] eine einzelne Kühlmaschine, vorausgesetzt, für zu befördernde Stoffe mit einem Flammpunkt, der geringer ist als die um 5 °C erhöhte Notfalltemperatur, wird innerhalb des Kühlraums eine explosionsgeschützte elektrische [Ausrüstung EEx IIB T3] verwendet, um die Entzündung entzündbarer Dämpfe [der von den Stoffen freigesetzten entzündbaren Dämpfen] zu vermeiden;
- d) [Wärmedämmung und zusätzlich] eine Kombination aus einer Kältemaschine und einem Kältespeicher, vorausgesetzt,
 - (i) die beiden Systeme sind voneinander unabhängig und
 - (ii) die Anforderungen nach den Absätzen a) und b) sind erfüllt;
- e) [Wärmedämmung und zusätzlich] doppelt vorhandene Kühlmaschinen, vorausgesetzt,
 - (i) beide Systeme sind, abgesehen von der gemeinsamen Stromversorgung, voneinander unabhängig,
 - (ii) jedes System kann allein eine ausreichende Temperaturkontrolle aufrechterhalten, und
 - (iii) für zu befördernde Stoffe mit einem Flammpunkt, der geringer ist als die um 5 °C erhöhte Notfalltemperatur, wird innerhalb des Kühlraums eine explosionsgeschützte elektrische [Ausrüstung EEx IIB T3] verwendet, um die Entzündung entzündbarer Dämpfe [der von den Stoffen freigesetzten entzündbaren Dämpfen] zu vermeiden."

7.1.7.4.6 Die in Absatz 7.1.7.4.5 d) und e) beschriebenen Verfahren dürfen für alle organischen Peroxide, selbstzersetzlichen Stoffe und polymerisierenden Stoffe angewendet werden.

Das in Absatz 7.1.7.4.5 c) beschriebene Verfahren darf für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe der Typen C, D, E und F angewendet werden und, wenn die zu erwartende höchste Umgebungstemperatur während der Beförderung die Kontrolltemperatur um nicht mehr als 10 °C übersteigt, für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe des Typs B sowie für polymerisierende Stoffe.

Das in Absatz 7.1.7.4.5 b) beschriebene Verfahren darf für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe der Typen C, D, E und F sowie für polymerisierende Stoffe angewendet werden, wenn die zu erwartende höchste Umgebungstemperatur während der Beförderung die Kontrolltemperatur um nicht mehr als 30 °C übersteigt.

Das in Absatz 7.1.7.4.5 a) beschriebene Verfahren darf für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe der Typen C, D, E und F sowie für polymerisierende Stoffe angewendet werden, wenn die zu erwartende Umgebungstemperatur während der Beförderung mindestens 10 °C niedriger ist als die Kontrolltemperatur.

7.1.7.4.7 Wenn die Stoffe in Fahrzeugen oder Containern mit Wärmedämmung, Kältespeicher oder Kältemaschine befördert werden müssen, müssen diese Fahrzeuge oder Container den Vorschriften des Kapitels 9.6 entsprechen.

7.1.7.4.8 Wenn die Stoffe in Schutzverpackungen mit Kühlmitteln enthalten sind, sind diese in gedeckte oder bedeckte Fahrzeuge oder in geschlossene oder bedeckte Container zu verladen. Bei Verwendung von gedeckten Fahrzeugen oder geschlossenen Containern muss eine ausreichende Belüftung sichergestellt sein. Bedeckte Fahrzeuge und Container müssen mit Seitenwänden und einer Rückwand versehen sein. Die Plane dieser Fahrzeuge und Container muss aus einem undurchlässigen und schwer brennbaren Gewebe bestehen.

(nur ADR:)
Kapitel 7.2

7.2.4

V 8 erhält folgenden Wortlaut:

"V 8 Siehe Abschnitt 7.1.7.

Bem. Diese Sondervorschrift V 8 gilt nicht für Stoffe gemäß Unterabschnitt 3.1.2.6, wenn die Stabilisierung durch den Zusatz chemischer Inhibitoren erfolgt, so dass die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) höher als 50 °C ist. In letzterem Fall kann eine Temperaturkontrolle bei Beförderungsbedingungen erforderlich werden, bei denen die Temperatur 55 °C überschreiten kann."

(nur ADR:)
Kapitel 8.5

S 4 erhält folgenden Wortlaut:

"S 4 Siehe Abschnitt 7.1.7.

Bem. Diese Sondervorschrift V 8 gilt nicht für Stoffe gemäß Unterabschnitt 3.1.2.6, wenn die Stabilisierung durch den Zusatz chemischer Inhibitoren erfolgt, so dass die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) höher als 50 °C ist. In letzterem Fall kann eine Temperaturkontrolle bei Beförderungsbedingungen erforderlich werden, bei denen die Temperatur 55 °C überschreiten kann."

(nur ADR:)
Kapitel 9.6

9.6.1 "Absatz 2.2.52.1.16" ändern in:

"Absatz 2.2.52.1.15".
