

Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)

Entwurf der Änderungen zu den Anlagen A und B des ADR

Die Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter hat bei ihrer 118. Tagung das Sekretariat gebeten, ein konsolidiertes Verzeichnis aller Änderungen vorzubereiten, welche die Arbeitsgruppe für eine Inkraftsetzung zum 1. Januar 2027 angenommen hat, damit diese Gegenstand eines offiziellen Antrags in Übereinstimmung mit dem in Artikel 14 des ADR festgelegten Verfahren werden können, dessen Übermittlung an den Depositär gemäß gängiger Praxis unter Verantwortung der Vorsitzenden über deren Regierung erfolgen würde. Die Notifizierung müsste bis spätestens 1. Juli 2026 mit dem Hinweis erfolgen, dass das vorgesehene Datum der Inkraftsetzung der 1. Januar 2027 ist (siehe ECE/TRANS/WP.15/273, Absatz 74).

Das vorliegende Dokument enthält das Verzeichnis der Änderungen, die von der Arbeitsgruppe bei ihrer 115., 116., 117. und 118. Tagung angenommen wurden (siehe ECE/TRANS/WP.15/267, ECE/TRANS/WP.15/269, ECE/TRANS/WP.15/271 und ECE/TRANS/WP.15/273).

Anmerkungen des Übersetzers:

1. *Verschiedene Änderungen sind gegenüber der Originalfassung unterschiedlich dargestellt und gereiht.*
2. *Die vorliegende deutsche Übersetzung enthält Änderungen, die nur den deutschen Text betreffen, sowie Änderungsanweisungen zum Inhaltsverzeichnis und zur Tabelle B, die im Originaltext nicht erscheinen, weil beide Textteile nichtoffizielle Teile des ADR sind.*

Stand: 24. Februar 2026

INHALTSVERZEICHNIS

6.9.2.5 "für ortsbewegliche Tanks mit FVK-Tankkörper" ändern in:

"für ortsbewegliche FVK-Tanks".

Folgende Zeile einfügen:

"6.9.3 Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von FVK-Bedienungsausrüstungen für ortsbewegliche Tanks".

TEIL 1

Kapitel 1.1

1.1.3.6.3 In der Tabelle unter der Beförderungskategorie 1 die Verweise auf die Tabellenfußnote a) streichen.

Die Tabellenfußnote a) erhält folgenden Wortlaut:

"a) (gestrichen)".

In der Tabelle unter der Beförderungskategorie 2 in der zweiten Spalte bei Klasse 9 "und 3552" ändern in:

", 3552, 3563 und 3564".

1.1.3.6.4 Den zweiten Spiegelstrich streichen.

1.1.3.7 Der Einleitungssatz erhält folgenden Wortlaut:

"Die Vorschriften des RID/ADR gelten nicht für Einrichtungen zur Speicherung und Erzeugung elektrischer Energie, d. h. Batterien, elektrische Kondensatoren, asymmetrische Kondensatoren, Metallhydrid-Speichersysteme und Brennstoffzellen,".

1.1.4.3 In der Fußnote 2) "www.imo.org" ändern in:

["https://docs.imo.org/Shared/Download.aspx?did=94421"](https://docs.imo.org/Shared/Download.aspx?did=94421).

1.1.4.7.1 Die Überschrift erhält folgenden Wortlaut:

"Einfuhr von gefährlichen Stoffen in Druckgefäßen".

1.1.4.7.2 Die Überschrift erhält folgenden Wortlaut:

"Ausfuhr von gefährlichen Stoffen in Druckgefäßen und von ungereinigten leeren Druckgefäßen".

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

1.1.4.7 Einen neuen Absatz **1.1.4.7.3** mit folgendem Wortlaut einfügen:

"1.1.4.7.3 *Entsorgung von wiederbefüllbaren Druckgefäßen*

- a) Vom Verkehrsministerium der Vereinigten Staaten von Amerika zugelassene wiederbefüllbare Druckgefäße, die gemäß den Anforderungen in «Part 178, Specifications for Packagings of Title 49, Transportation, of the Code of Federal Regulations» (Teil 178, Spezifikationen für Verpackungen des Titels 49, Verkehr, des Bundesgesetzbuchs) gebaut und in Übereinstimmung mit Absatz 1.1.4.7.1 eingeführt wurden, dürfen zu einer Entsorgungseinrichtung befördert werden.

Solche Druckgefäße dürfen nicht zur Beförderung übergeben werden:

- (i) wenn sie undicht sind;
 - (ii) wenn sie so stark beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des Druckgefäßes oder seiner Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein könnte;
 - (iii) wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand des Druckgefäßes und seiner Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde oder
 - (iv) wenn die vorgeschriebenen Kennzeichen für die Zertifizierung, die wiederkehrende Prüfung und die Füllung nicht lesbar sind.
- b) Diese Druckgefäße müssen in Übereinstimmung mit Kapitel 5.2 gekennzeichnet und bezettelt sein."

Kapitel 1.2

1.2.1 In der Begriffsbestimmung von "**Bedienungsausrüstung**", in Absatz a) "Heizungs-, Wärmeschutz- und Additivierungseinrichtungen" ändern in:

"Kühl-, Heizungs-, Wärmeisolierungs- und Additivierungseinrichtungen".

In der Begriffsbestimmung von "**Bergungsdruckgefäß**" "mit einem mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum von höchstens 3000 Litern" ändern in:

"mit einem *Druck-Volumen-Produkt* (Produkt aus Prüfdruck und Volumen) von insgesamt höchstens 1,5 Millionen bar Liter".

In der Begriffsbestimmung von "**Bergungsgroßverpackung**", in Absatz b) "ein Höchstvolumen von 3,0 m³" ändern in:

"ein Innenvolumen von höchstens 3,0 m³".

Die Begriffsbestimmung von "**Entzündbare Bestandteile (Druckgaspackungen)**" streichen.

In der Begriffsbestimmung von "**Flasche**" am Ende vor dem Punkt einfügen:

"und einem *Druck-Volumen-Produkt* (Produkt aus Prüfdruck und Volumen) von höchstens 1,5 Millionen bar Liter".

In der Begriffsbestimmung von "**Flaschenbündel**" am Ende hinzufügen:

"Das *Druck-Volumen-Produkt* (Produkt aus Prüfdruck und Volumen) unter Berücksichtigung des gesamten mit Wasser ausgeliterten Fassungsraums aller Druckgefäße des Bündels darf höchstens 1,5 Millionen bar Liter betragen."

In der Begriffsbestimmung von "**Flüssiggas (LPG)**" am Ende des Textes vor den beiden Bemerkungen folgenden Satz einfügen:

"Flüssiggas, das der UN-Nummer 1075 oder 1965 zugeordnet ist, darf auch bis zu 12 Masse-% Dimethylether enthalten."

In der Begriffsbestimmung von "**Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien**" folgende Änderungen vornehmen:

- "Zehnte" ändern in:
"Elfte".
- "(ST/SG/AC.10/30/Rev.10)" ändern in:
"(ST/SG/AC.10/30/Rev.11)".

In der Begriffsbestimmung von "**Großflasche**" am Ende vor dem Punkt einfügen:

"und einem *Druck-Volumen-Produkt* (Produkt aus Prüfdruck und Volumen) von höchstens 1,5 Millionen bar Liter."

In der Begriffsbestimmung von "**Großverpackung**", in Absatz b) "ein Höchstvolumen von 3,0 m³" ändern in:

"ein Innenvolumen von höchstens 3,0 m³".

In der Begriffsbestimmung von "**Handbuch Prüfungen und Kriterien**" "(ST/SG/AC.10/11/Rev.8)" ändern in:

"(ST/SG/AC.10/11/Rev.8 und Amend.1)".

[Die Änderung zur Begriffsbestimmung von "**Konformitätsbewertung**" in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

In der Begriffsbestimmung von "**Nettoexplosivstoffmasse (NEM)**" streichen:

", «Netto-Explosivstoffgewicht»".

In der Begriffsbestimmung von "**Tankakte**" "in den Unterabschnitten 6.8.2.3, 6.8.2.4 und 6.8.3.4 genannten Bescheinigungen" ändern in:

"in den Unterabschnitten 1.8.7.2 und 1.8.7.4 bis 1.8.7.6 genannten Berichte und Bescheinigungen".

In der Begriffsbestimmung von "**UN-Modellvorschriften**" folgende Änderungen vornehmen:

- "dreiundzwanzigsten" ändern in:
"vierundzwanzigsten".

- "(ST/SG/AC.10/1/Rev.23)" ändern in:

"(ST/SG/AC.10/1/Rev.24)".

In der Begriffsbestimmung von "**Verpackung**" in dem in Klammern enthaltenen Text nach "*Bergungsverpackung*," einfügen:

"*Einzelverpackung*,".

Folgende neue Begriffsbestimmungen in alphabetischer Reihenfolge einfügen:

"Druck-Volumen-Produkt (pV-Produkt): Der Wert, der sich aus der Multiplikation des (*nutzbaren*) mit *Wasser ausgeliterten Fassungsraums* einer Umschließung mit dem für die jeweilige Art der Umschließung angegebenen relevanten Höchstdruck während der Füllung oder dem Betrieb (z. B. *Prüfdruck* oder *Fülldruck*) ergibt. Der Wert wird in bar·Liter angegeben."

"Einzelverpackung: Eine *Verpackung*, die keine *Innenverpackung* benötigt, um ihre Umschließungsfunktion während der Beförderung zu erfüllen."

"Nutzbarer mit Wasser ausgeliteter Fassungsraum: Der mit Wasser ausgeliterte Fassungsraum von *Bergungsdruckgefäßen*, der nach dem Einbau der Ausrüstung in einem *Bergungsdruckgefäß* verbleibt, die z. B. zum Öffnen oder Aufbohren eines in einem geschlossenen *Bergungsdruckgefäß* eingebrachten *Druckgefäßes* erforderlich sind. Der nutzbare mit Wasser ausgeliterte Fassungsraum darf geringer sein als der ursprünglich zugelassene und gekennzeichnete mit Wasser ausgeliterte Fassungsraum. Er wird in Litern angegeben."

1.2.2.1

In der Tabelle, in der zweiten Zeile unter "Masse", in der Spalte "Zusätzlich zugelassene Einheit" "(Tonne)" ändern in:

"(Tonne (metrische Tonne))".

In der Fußnote 9) folgende Änderungen vornehmen:

- Die Abschnitte für "*Kraft*" und "*Mechanische Spannung*" streichen.
- Im Abschnitt "*Druck*" folgende Änderungen vornehmen:
 - In der Zeile "1 Pa" streichen:

"= $1,02 \cdot 10^{-5} \text{ kg/cm}^2 = 0,75 \cdot 10^{-2} \text{ Torr}$ ".
 - In der Zeile "1 bar" streichen:

"= $1,02 \text{ kg/cm}^2 = 750 \text{ Torr}$ ".
 - Die Zeilen für "1 kg/cm²" und "1 Torr" streichen.
- Im Abschnitt "*Arbeit, Energie, Wärmemenge*" folgende Änderungen vornehmen:
 - In der Zeile "1 J" streichen:

"= 0,102 kg·m".
 - In der Zeile "1 kWh" streichen:

"= $367 \cdot 10^3 \text{ kg·m}$ ".

- Die Zeile "1 kg·m" streichen.
- In der Zeile "1 kcal" streichen:
"= 427 kg·m".
- Im Abschnitt "*Leistung*" folgende Änderungen vornehmen:
 - In der Zeile "1 W" streichen:
"= 0,102 kg·m/s".
 - Die Zeile "1 kg·m/s" streichen.
 - In der Zeile "1 kcal/h" streichen:
"= 0,119 kg·m/s".
- Im Abschnitt "*Viskosität, dynamisch*" folgende Änderungen vornehmen:
 - In der Zeile "1 Pa·s" streichen:
"= 0,102 kg·s/m²".
 - In der Zeile "1 P" streichen:
"= 1,02·10⁻² kg·s/m²".
 - Die Zeile "1 kg·s/m²" streichen.

Kapitel 1.3

1.3.1 Der erste Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Personen, die an den in Kapitel 1.4 genannten Tätigkeiten beteiligt sind und deren Arbeitsbereich die Beförderung gefährlicher Güter umfasst, müssen in den Anforderungen, die die Beförderung gefährlicher Güter an ihren Arbeits- und Verantwortungsbereich stellt, unterwiesen sein."

Im zweiten Satz "Arbeitnehmer" ändern in:

"Sie".

1.3.2 Am Ende des Textes ":" ändern in:

".".

Nach dem bestehenden Text folgenden Satz einfügen:

"Der in den Unterabschnitten 1.3.2.1, 1.3.2.2 und 1.3.2.3 verwendete Begriff «Personal» schließt jede Person mit einer entsprechenden Rolle oder Funktion ein."

1.3.3 Am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Diese Pflichten zur Aufbewahrung von Aufzeichnungen erstrecken sich auf die in Abschnitt 1.3.1 genannten Personen, es sei denn, die in Kapitel 1.4 genannten Beteiligten bewahren diese Aufzeichnungen auf."

Kapitel 1.4

1.4.3.3 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

Kapitel 1.6

1.6.1.1 Folgende Änderungen vornehmen:

- "30. Juni 2025" ändern in:
"30. Juni 2027".
- "31. Dezember 2024" ändern in:
"31. Dezember 2026".

1.6.1.51 erhält folgenden Wortlaut:

"1.6.1.51 (gestrichen)".

1.6.1 Folgende neue Übergangsvorschriften hinzufügen:

"1.6.1.58 Schriftliche Weisungen gemäß den bis zum 31. Dezember 2026 geltenden Vorschriften des ADR, die den ab 1. Januar 2027 geltenden Vorschriften des Abschnitts 5.4.3 nicht entsprechen, dürfen bis zum 31. Dezember 2027 weiterverwendet werden.

1.6.1.59 Fässer aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel, die mehr als 5 Liter und höchstens 20 Liter der UN-Nummer 3082 zugeordnete Gemische mit weniger als 1 % Stoffe mit sehr giftigen Bestandteilen mit einem M-Faktor von 10, 100 oder 1000 (wie in Absatz 2.2.9.1.10.4.6.4 beschrieben) enthalten, müssen bis zum 31. Dezember 2034 nicht den Leistungsprüfungen des Kapitels 6.1 entsprechen, vorausgesetzt, die Verpackungen haben die Stapeldruckprüfung des Unterabschnitts 6.1.5.6 für Fässer aus Kunststoff zur Beförderung flüssiger Stoffe erfolgreich bestanden und entsprechen den allgemeinen Vorschriften des Abschnitts 4.1.1, ausgenommen Unterabschnitt 4.1.1.3, und des Abschnitts 4.1.3.

1.6.1.60 Ungeachtet der Vorschriften des Absatzes 6.11.3.1.1 dürfen Bauarten von Schüttgut-Containern, die den Spezifikationen und Prüfanforderungen der Norm ISO 1496-4:1991 entsprechen, bis zum 31. Dezember 2034 weiterverwendet werden.

1.6.1.61 Für die Beförderung der UN-Nummern 0081, 0082, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 und 1017 in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 1.1.3.6 dürfen die bis zum 31. Dezember 2026 geltende Tabellenfußnote a) in Absatz 1.1.3.6.3 und der bis zum 31. Dezember 2026 geltende entsprechende Berechnungsfaktor in Absatz 1.1.3.6.4 bis zum 31. Dezember 2030 weiter angewendet werden."

1.6.2.19 erhält folgenden Wortlaut:

"1.6.2.19 Acetylen-Flaschen, die vor dem 1. Juli 2023 gebaut wurden und nicht nach den Vorschriften des ab 1. Januar 2023 anwendbaren Absatzes 6.2.2.7.3 k) (ii) und (iii) oder (I) (ii) und (iii) gekennzeichnet sind, dürfen ohne die in Absatz 6.2.2.7.3 k) (ii) und (iii) oder (I) (ii) und (iii) aufgeführten Kennzeichen weiterverwendet werden, sofern die Kennzeichen weder auf der Flaschenschulter noch auf einem Halsring angebracht werden können."

1.6.2.23 erhält folgenden Wortlaut:

"1.6.2.23 Ungeachtet der Vorschriften der Bem. 3 des Absatzes 6.2.1.6.1 darf die in der bis zum 31. Dezember 2026 geltenden Bem. 3 des Absatzes 6.2.1.6.1 in Bezug genommene Norm ISO 18119:2018 + Amd 1:2021 bis zum 1. Dezember 2028 weiter angewendet werden."

1.6.2.24 Nach "Sondervorschrift 653" einfügen:

"des Kapitels 3.3".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

1.6.2 Folgenden neue Übergangsvorschrift hinzufügen:

"1.6.2.25 Ungeachtet der Vorschriften des Absatzes 6.2.3.11.4 dürfen Bergungsdruckgefäße mit einem mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum von höchstens 3000 Litern bis zum 31. Dezember 2030 ohne Anbringung des zusätzlichen PVP-Kennzeichens weiterverwendet werden."

1.6.3 Folgende neue Übergangsvorschrift hinzufügen:

"1.6.3.62 (bleibt offen)

1.6.3.63 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die vor dem 1. Januar 2029 gemäß den bis zum 31. Dezember 2026 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2027 geltenden Vorschriften der Absätze 6.8.2.2.12 und 6.8.2.2.13 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden."

1.6.4 Folgende neue Übergangsvorschriften hinzufügen:

"1.6.4.67 Tankcontainer, die vor dem 1. Januar 2029 gemäß den bis zum 31. Dezember 2026 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2027 geltenden Vorschriften der Absätze 6.8.2.2.12 und 6.8.2.2.13 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.68 Ortsbewegliche Tanks, die vor dem 1. Januar 2029 gemäß den bis zum 31. Dezember 2026 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2027 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.7.4.5.2 bezüglich der Füll- und Entleerungsöffnungen in der Dampfphase entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.69 Vor dem 1. Januar 2030 ausgestellte Baumusterzulassungen von ortsbeweglichen Tanks und UN-MEGC, die einen Schutz gegen Beschädigungen durch Stöße oder Umkippen durch Verwendung eines ISO-Rahmens in Übereinstimmung mit den Spezifikationen und Prüfanforderungen der Norm ISO 1496-3:1995 umfassen, dürfen weiterverwendet werden."

1.6.5 Folgende neue Übergangsvorschriften hinzufügen:

"1.6.5.29 Fahrzeuge, die erstmalig vor dem 1. Januar 2029 zum Verkehr zugelassen wurden (oder in Betrieb genommen wurden, sofern eine Zulassung zum Verkehr nicht zwingend vorgeschrieben ist) und die nicht den ab 1. Januar 2027 geltenden Vorschriften des Abschnitts 9.7.6 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.5.30 Fahrzeuge, die erstmalig vor dem 1. Januar 2029 zum Verkehr zugelassen wurden (oder in Betrieb genommen wurden, sofern eine Zulassung zum Verkehr nicht zwingend vorgeschrieben ist) und die nicht den ab 1. Januar 2027 geltenden Vorschriften des Abschnitts 9.8.5 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden."

1.6.6.3 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

Kapitel 1.7

1.7.1.3 Im zweiten Satz nach "einschließlich beförderungsbedingter Zwischenaufenthalt," einfügen:

"den Versand nach Lagerung".

Kapitel 1.8

1.8.7.2.1.2 Der Absatz d) erhält folgenden Wortlaut):

"d) sofern zutreffend

- (i) die Qualifizierung der Verfahren zur Ausführung dauerhafter Verbindungen,
- (ii) die Qualifizierung des mit der Ausführung dauerhafter Verbindungen betrauten Personals,
- (iii) die Qualifizierung des mit der Durchführung zerstörungsfreier Prüfungen betrauten Personals

zulassen oder ihre Eignung überprüfen;"

1.8.7.2.2.2 Im ersten Unterabsatz, im dritten Satz "Spalte (5)" ändern in:

"Spalte (4)".

In der Bemerkung nach dem ersten Unterabsatz "Spalte (5)" ändern in:

"Spalte (4)".

1.8.7.3.2 Der Absatz d) erhält folgenden Wortlaut:

"d) sofern zutreffend die Gültigkeit

- (i) der Qualifizierung des mit der Ausführung dauerhafter Verbindungen betrauten Personals,
- (ii) der Qualifizierung des mit der Durchführung zerstörungsfreier Prüfungen betrauten Personals

überprüfen;"

1.8.7.7.2 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

Kapitel 1.10

1.10.2.4 Im ersten Satz "Eine detaillierte Beschreibung der gesamten im Bereich der Sicherung erhaltenen Unterweisung ist vom Arbeitgeber aufzubewahren" ändern in:

"Aufzeichnungen der gesamten im Bereich der Sicherung erhaltenen Unterweisungen sind vom Arbeitgeber aufzubewahren".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Diese Pflichten zur Aufbewahrung von Aufzeichnungen erstrecken sich auf die in Abschnitt 1.3.1 genannten Personen, es sei denn, die in Kapitel 1.4 genannten Beteiligten bewahren diese Aufzeichnungen auf."

TEIL 2

Kapitel 2.1

2.1.2.8 [Die Änderung zur Bem. 1 in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

2.1.3.5.3 In Absatz h) folgende Änderungen vornehmen:

- "Stoffe, die die Zuordnungskriterien der Klasse 8 erfüllen" ändern in:

"Stoffe oder Gemische, die die Zuordnungskriterien der Klasse 8 erfüllen".

- "aber eine Giftigkeit bei Einnahme oder bei Absorption durch die Haut, die nur Verpackungsgruppe III entspricht," ändern in:

"aber eine Giftigkeit bei Einnahme und bei Absorption durch die Haut entsprechend Verpackungsgruppe III".

- Am Ende vor ".)" einfügen:

"(siehe Absätze 2.2.61.1.7.2 und 2.2.8.1.4.5)".

2.1.4.3 Folgende Unterabschnitte **2.1.4.3.2** und **2.1.4.3.3** einfügen:

"2.1.4.3.2 Proben von organischen Stoffen, die funktionelle Gruppen enthalten, die in Tabelle A6.1 oder A6.3 in Anhang 6 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien aufgeführt sind, dürfen einer der entsprechenden Eintragungen für selbstzersetzliche Stoffe des Typs C (UN-Nummern 3223, 3224, 3233 bzw. 3234) der Klasse 4.1 zugeordnet und gemäß den Vorschriften des Absatzes 2.2.41.1.15 zur Beförderung in Mengen von höchstens 200 g je Außenverpackung befördert werden, vorausgesetzt:

a) sie erfüllen die Kriterien des Absatzes 2.1.4.3.1 a) bis c) und

b) ihre Zersetzungsenergie beträgt:

(i) weniger als 1500 J/g für Salze oder Komplexe organischer Verbindungen;

(ii) weniger als 2000 J/g für andere organische Stoffe;

(iii) 1500 J/g oder mehr für Salze oder Komplexe organischer Verbindungen, und das Ergebnis der Prüfung C.1 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Abschnitt 23 ist nicht «ja, schnell» und das Ergebnis einer der Prüfreihe F des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Abschnitt 26 ist nicht «nicht niedrig», oder

(iv) 2000 J/g oder mehr für andere organische Stoffe, und das Ergebnis der Prüfung C.1 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Abschnitt 23 ist nicht «ja, schnell» und das Ergebnis einer der Prüfreihe F des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Abschnitt 26 ist nicht «nicht niedrig».

Die Bewertung gemäß Absatz b) (iii) und (iv) darf auf der Grundlage einer einzigen Prüfung C.1 und einer einzigen Prüfung der Prüfreihe F vorgenommen werden. Wenn die Kriterien des Absatzes b) erfüllt sind, kann davon ausgegangen werden, dass die Probe nicht gefährlicher ist als selbstzersetzliche Stoffe des Typs B.

Eine geeignete Methode zur Bestimmung der Vorschriften für die Temperaturkontrolle ist im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Abschnitt 20.3.4 beschrieben.

Proben, die die Kriterien des Absatzes b) (iii) oder (iv) nicht erfüllen, dürfen mit Genehmigung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes befördert werden. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, muss die Genehmigung von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden. Die Genehmigung muss sich auf die verfügbaren Informationen stützen und die Zuordnung sowie die entsprechenden Beförderungsbedingungen enthalten. Alternativ darf die Probe in einer inerten Verbindung gelöst oder mit einer inerten Verbindung verdünnt werden, um ein homogenes Gemisch in Übereinstimmung mit den Kriterien des Absatzes b) (i) bzw. (ii) zu bilden.

2.1.4.3.3 In Abbildung 2.1.4.3 ist ein Flussdiagramm enthalten, das die Zuordnung von energetischen Proben beschreibt.

Abbildung 2.1.4.3: Zuordnung von energetischen Proben

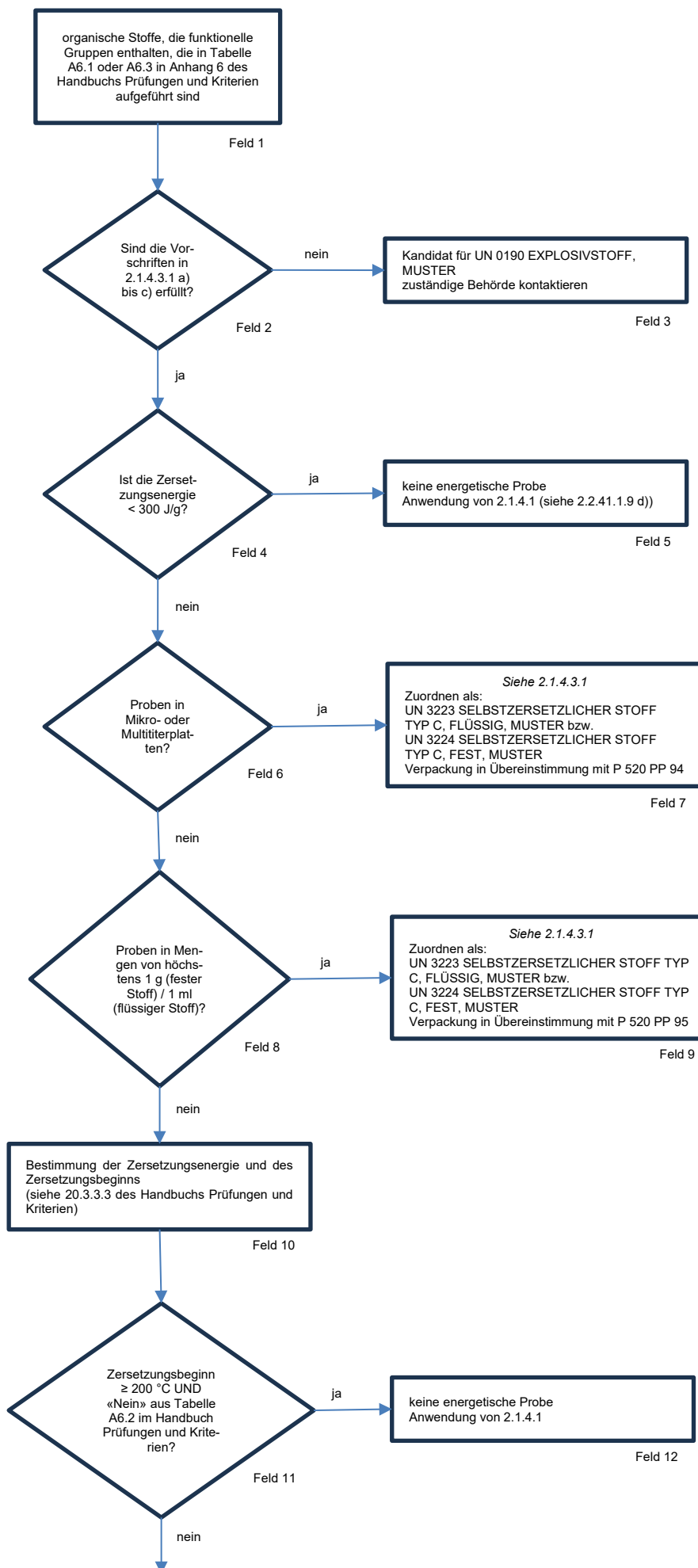
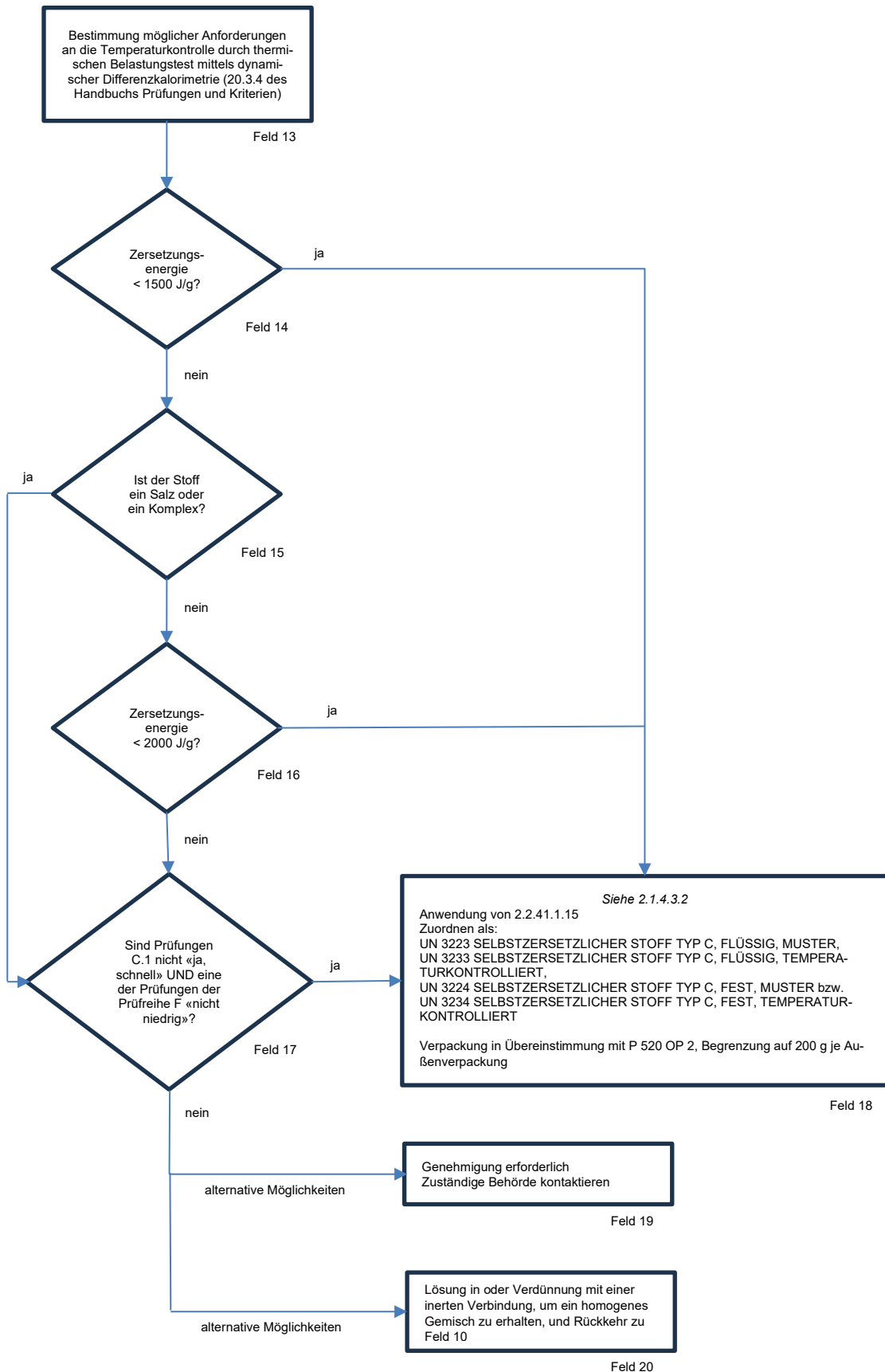


Abbildung 2.1.4.3: Zuordnung von energetischen Proben (Forts.)**2.1.5**

In der Bemerkung "nur gefährliche Güter" ändern in:

"mit Ausnahme von Zellen oder Batterien nur gefährliche Güter".

2.1.5.1 Im zweiten Satz "Für Zwecke dieses Abschnitts" ändern in:

"Für Zwecke der Unterabschnitte 2.1.5.1 bis 2.1.5.6".

Kapitel 2.2

2.2.1.1.1 In Absatz b) folgende Änderungen vornehmen:

- Die bisherige Bemerkung wird zu Bem. 1.
- Eine neue Bem. 2 mit folgendem Wortlaut einfügen:

"2. Gegenstände, die für eine Beförderung zu gefährlich sind, fallen nicht unter die Klasse 1 (siehe Absatz 2.2.1.2.3)."

Im letzten Unterabsatz, in der Begriffsbestimmung von "*Explosiver oder pyrotechnischer Effekt*" vor dem Doppelpunkt streichen:

"in Zusammenhang mit Absatz c)".

2.2.1.1.8.1 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

2.2.1.2 Einen neuen Absatz **2.2.1.2.3** mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"2.2.1.2.3 Gegenstände, die für eine Beförderung zu gefährlich sind, sind nicht zur Beförderung zugelassen."

2.2.2.1.3 Nach der Gruppe "T giftig" einfügen:

"FC entzündbar, ätzend".

In der Bem. 1, in der Beschreibung der Unterklasse 2.1 vor der schließenden Klammer einfügen:

", d. h. F und FC".

Bem. 3 streichen.

2.2.2.1.6 Die erste Bemerkung nach der Aufzählung der Gruppen erhält folgenden Wortlaut:

- "Bem.**
1. Gase, die der Begriffsbestimmung für giftige Gase gemäß Absatz 2.2.2.1.5 entsprechen, oder Gase, die durch die Fußnote h) der Tabelle 2 in Verpackungsanweisung P 200 des Unterabschnitts 4.1.4.1 als «Gilt als selbstentzündlich (pyrophor)» ausgewiesen sind, dürfen nicht als Treibmittel in Druckgaspackungen verwendet werden.
 2. Druckgaspackungen mit einem Inhalt, der hinsichtlich der Giftigkeit und der Ätzwirkung den Kriterien der Verpackungsgruppe I entspricht, sind zur Beförderung nicht zugelassen.
 3. Druckgaspackungen, deren Inhalt die Klassifizierungskriterien der Klasse 1, von desensibilisierten explosiven flüssigen Stoffen der Klasse 3, von selbstzersetzlichen Stoffen und desensibilisierten explosiven festen Stoffen der Klasse 4.1, der Klasse 4.2, der Klasse 4.3, der Klasse 5.2, der Klasse 6.2 oder der Klasse 7 erfüllt, sind zur Beförderung nicht zugelassen."

In Absatz c), in der Bemerkung folgende Änderungen vornehmen:

- Den zweiten Satz streichen.
- Der letzte Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Die chemische Verbrennungswärme ist entweder durch Bezugnahme auf veröffentlichte wissenschaftliche Literatur, durch Berechnung oder durch die Verwendung geeigneter kalorimetrischer Prüfverfahren (z. B. ASTM D 240 und NFPA 30B) zu bestimmen."

2.2.2.1.7 [Die Änderung zum zweiten Unterabsatz in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

In der Bem. 1 "Fußnote c) der Tabelle 2" ändern in:

"Fußnote h) der Tabelle 2".

In der Bem. 3 folgende Änderungen vornehmen:

- "Eigenschaften" ändern in:
"Klassifizierungskriterien".
- "aufweisen" ändern in:
"erfüllen".

In Absatz b), im zweiten Satz nach "Entzündbare Bestandteile" einfügen:

"(siehe auch Bem. zu Absatz 2.2.2.1.6 c))".

2.2.2.2.2 Die ersten fünf Spiegelstriche in a), b), c), d) und e) umbenennen.

Folgenden neuen Absatz f) einfügen:

"f) Druckgaspackungen, deren Inhalt die Klassifizierungskriterien erfüllt für:

- (i) explosive Stoffe der Klasse 1;
- (ii) desensibilisierte explosive flüssige Stoffe der Klasse 3;
- (iii) selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe der Klasse 4.1;
- (iv) selbsterhitzungsfähige Stoffe der Klasse 4.2;
- (v) Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, der Klasse 4.3;
- (vi) organische Peroxide der Klasse 5.2;
- (vii) giftige Stoffe der Klasse 6.1, Verpackungsgruppe I;
- (viii) ansteckungsgefährliche Stoffe der Klasse 6.2;
- (ix) radioaktive Stoffe der Klasse 7 oder

- (x) ätzende Stoffe der Klasse 8, Verpackungsgruppe I."

Der bisherige sechste Spiegelstrich wird zu Absatz g) und erhält folgenden Wortlaut:

"g) Druckgaspackungen, bei denen Gase, die der Begriffsbestimmung für giftige Gase gemäß Absatz 2.2.2.1.5 entsprechen, oder Gase, welche die Fußnote h) der Tabelle 2 in Verpackungsanweisung P 200 des Unterabschnitts 4.1.4.1 als «Gilt als selbstentzündlich (pyrophor)» ausweist, als Treibmittel verwendet werden."

Den bisherigen siebten Spiegelstrich streichen.

Folgende neue Absätze h) und i) einfügen:

"h) Chemikalien unter Druck, bei denen Gase, die der Begriffsbestimmung für giftige oder oxidierende Gase gemäß Absatz 2.2.2.1.5 entsprechen, oder Gase, die durch die Fußnote h) der Tabelle 2 in Verpackungsanweisung P 200 des Unterabschnitts 4.1.4.1 als «Gilt als selbstentzündlich (pyrophor)» ausgewiesen sind, als Treibmittel verwendet werden.

i) Chemikalien unter Druck mit Bestandteilen, die die Klassifizierungskriterien erfüllen für:

- (i) explosive Stoffe der Klasse 1;
- (ii) desensibilisierte explosive flüssige Stoffe der Klasse 3;
- (iii) selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe der Klasse 4.1;
- (iv) selbsterhitzungsfähige Stoffe der Klasse 4.2;
- (v) Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, der Klasse 4.3;
- (vi) entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe der Klasse 5.1;
- (vii) organische Peroxide der Klasse 5.2;
- (viii) giftige Stoffe der Klasse 6.1, Verpackungsgruppe I;
- (ix) ansteckungsgefährliche Stoffe der Klasse 6.2;
- (x) radioaktive Stoffe der Klasse 7 oder
- (xi) ätzende Stoffe der Klasse 8, Verpackungsgruppe I."

Der bisherige achte Spiegelstrich wird zu Absatz j).

2.2.2.3

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

- Unter dem Klassifizierungscode 6A am Ende der Eintragung für UN 2857 hinzufügen:

"oder

2857 WÄRMEMASCHINEN mit nicht entzündbaren, nicht giftigen Gasen oder Ammoniaklösungen (UN 2672)".

- Unter dem Klassifizierungscode 6F am Ende der Eintragung für UN 3358 hinzufügen:

"oder

3358 WÄRMEMASCHINEN mit entzündbarem, nicht giftigem verflüssigtem Gas".

2.2.42.1.5 In den Bemerkungen 1 und 2 "Volumen" ändern in:

"Innenvolumen".

2.2.52.4 In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- Unter der Eintragung "tert-AMYLPEROXYPIVALAT" folgende neue Zeile hinzufügen:

Organisches Peroxid	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
"	≤ 72	≥ 28				OP7	+10	+15	3115	

- Nach der Eintragung für "tert-AMYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT" folgende Eintragungen einfügen:

Organisches Peroxid	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
ARTEETHER (einschließlich Stereoisomere)	≤ 100					OP7			3106	
ARTEMETHER (einschließlich Stereoisomere)	≤ 100					OP7			3106	
ARTEMISININ	≤ 100					OP7			3106	
ARTESUNAT (einschließlich Stereoisomere)	≤ 100					OP7			3106	

- Die Eintragung für "([3R-(3R,5aS,6S,8aS,9R,10R,12S,12aR**)]-DECAHYDRO-10-METHOXY-3,6,9-TRIMETHYL-3,12-EPOXY-12H-PYRANO[4,3-j]-1,2-BENZODIOXEPIN)" streichen.

- Vor der Eintragung für "2,2-DIHYDROPEROXYPROPAN" folgende Zeile einfügen:

Organisches Peroxid	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
DIHYDROARTEMISININ (einschließlich Stereoisomere)	≤ 100					OP7			3106	

- Nach der Eintragung "1-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)-1,3-DIMETHYLBUTYLPEROXYPIVALAT" folgende neue Zeile einfügen:

Organisches Peroxid	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1,2,4,5,7,8-HEXOXONAN, 3,6,9-TRIMETHYL-3,6,9-tris (Ethyl- und Propyl-) Derivate	≤ 41	≥ 59				OP7			3105	35)

- In der ersten Zeile für "METHYLETHYLKETONPEROXID(E)" in der Spalte "Verpackungsmethode" "OP8" ändern in:

"OP7".

Unter den Bemerkungen nach der Tabelle folgende Bemerkung hinzufügen:

"35) Aktivsauerstoffgehalt $\leq 7,3 \%$."

2.2.61.1.7.2 Nach "Stoffe" einfügen:

"oder Gemische".

Am Ende "(siehe Absatz 2.2.8.1.4.5) ändern in:

"(siehe Absätze 2.1.3.5.3 h) und 2.2.8.1.4.5)".

2.2.61.3 Unter "Giftige Stoffe und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten, ohne Nebengefahr, organisch, flüssig, T1" nach der Eintragung für die UN-Nummer 1851 einfügen:

"2021 CHLORPHENOLE, GIFTIG, FLÜSSIG, N.A.G."

Unter "Giftige Stoffe und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten, ohne Nebengefahr, organisch, fest, T2" nach den Eintragungen für die UN-Nummer 1655 einfügen:

"2020 CHLORPHENOLE, GIFTIG, FEST, N.A.G."

2.2.62.1.4 Im letzten Unterabsatz "in folgende Kategorien" ändern in:

"in die Kategorien A und B".

2.2.62.1.4.1 Der Text vor der Tabelle erhält folgenden Wortlaut:

"2.2.62.1.4.1 Kategorie A

Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der in einer solchen Form befördert wird, dass er bei einer Exposition bei sonst gesunden Menschen oder Tieren eine dauerhafte Behinderung oder eine lebensbedrohende oder tödliche Krankheit hervorrufen kann, ist der Kategorie A zugeordnet. Beispiele für Stoffe, die diese Kriterien erfüllen, sind in der Tabelle dieses Absatzes aufgeführt.

Bem. Eine Exposition erfolgt, wenn ein ansteckungsgefährlicher Stoff aus der Schutzverpackung austritt und es zu einem physischen Kontakt mit Menschen oder Tieren kommt.

Ansteckungsgefährliche Stoffe, die diese Kriterien erfüllen und die bei Menschen oder sowohl bei Menschen als auch bei Tieren eine Krankheit hervorrufen können, sind der Eintragung UN 2814 ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRlich FÜR MENSCHEN zuzuordnen. Ansteckungsgefährliche Stoffe, die nur bei Tieren eine Krankheit hervorrufen können, sind der Eintragung UN 2900 ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRlich FÜR TIERE zuzuordnen.

Die Zuordnung zur UN-Nummer 2814 oder 2900 hat auf der Grundlage der bekannten Anamnese und Symptome des erkrankten Menschen oder Tieres, der lokalen endemischen Gegebenheiten oder der Einschätzung eines Spezialisten bezüglich des individuellen Zustands des erkrankten Menschen oder Tieres zu erfolgen.

Die nachfolgende Tabelle ist nicht vollständig. Ansteckungsgefährliche Stoffe, einschließlich neuer oder neu auftretender Krankheitserreger, die in der Tabelle nicht aufgeführt sind, die jedoch dieselben Kriterien erfüllen, sind der Kategorie A zuzuordnen. Darüber hinaus ist ein Stoff in die Kategorie A aufzunehmen, wenn Zweifel darüber bestehen, ob dieser die Kriterien erfüllt oder nicht. Für neu auftretende Gesundheitssituationen können aktuellere Informationen über die anwendbaren Kategorien

von zwischenstaatlichen Organisationen für die Gesundheit von Menschen und Tieren sowie von nationalen Behörden eingeholt werden."

In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- In der Tabellenüberschrift streichen:

"(siehe Absatz 2.2.62.1.4.1)".

- In der Tabellenüberschrift zur zweiten Spalte nach "Mikroorganismus" einfügen:

"(Bakterien und Pilze sind in Kursivschrift dargestellt)."

- In der ersten Spalte bei UN 2900 streichen:

"nur".

2.2.62.1.4.2 Der Text vor der Bemerkung erhält folgenden Wortlaut:

"Kategorie B

Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A nicht entspricht, ist der Kategorie B zugeordnet. Ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B sind der Eintragung UN 3373 BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B zuzuordnen."

Die Bemerkung streichen.

2.2.62.1.5.9 Am Ende von Absatz c) einfügen:

"ausgenommen Lithiumzellen oder -batterien oder Natrium-Ionen-Zellen oder -Batterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt (UN-Nummern 3091, 3481 und 3552),".

Im vorletzten Unterabsatz "Instrumente und Geräte" ändern in:

"Instrumente oder Geräte".

Am Ende folgenden Unterabsatz hinzufügen:

"Wenn gebrauchte medizinische Instrumente oder Geräte Lithiumzellen oder -batterien oder Natrium-Ionen-Zellen oder -Batterien enthalten oder mit diesen verpackt sind, ist die entsprechende Eintragung in Kapitel 3.2 Tabelle A zu verwenden, und es gelten alle anwendbaren Vorschriften des ADR."

2.2.8.1.4.1 [Die Änderung in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

2.2.8.1.4.5 "Ein Stoff oder ein Gemisch, der/das die Kriterien der Klasse 8 erfüllt " ändern in:

"Stoffe oder Gemische, die die Kriterien der Klasse 8 erfüllen".

Nach "bei Einnahme" "oder" ändern in:

"und".

"eine geringere Giftigkeit aufweist, ist" ändern in:

"eine geringere Giftigkeit aufweisen, sind".

Am Ende "(siehe Absatz 2.2.61.1.7.2)" ändern in:

"(siehe Absätze 2.1.3.5.3 h) und 2.2.61.1.7.2)".

2.2.8.3

[Die Änderung zu "Risiko" bzw. "Gefahr" in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

In der Tabelle "Ätzende Stoffe ohne Nebengefahr und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten" unter dem Klassifizierungscode C4 nach der Eintragung für die UN-Nummer 2585 einfügen:

"3562 CHLORPHENOLE, ÄTZEND, FEST, N.A.G."

In der Tabelle "Ätzende Stoffe mit Nebengefahr(en) und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten" unter dem Klassifizierungscode CT2 vor der bestehenden Eintragung einfügen:

"3561 CHLORPHENOLE, ÄTZEND, GIFTIG, FEST, N.A.G."

2.2.9.1.7.1

Die Bemerkung nach dem ersten Unterabsatz erhält folgenden Wortlaut:

"Bem. Für UN 3536 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT und UN 3563 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT siehe Kapitel 3.3 Sondervorschrift 389."

Der Unterabsatz nach der ersten Bemerkung erhält folgenden Wortlaut:

"Zellen und Batterien, Zellen und Batterien in Gegenständen, Motoren, Ausrüstungen oder Fahrzeugen oder Zellen und Batterien mit Ausrüstungen verpackt, die Lithium in irgendeiner Form enthalten, dürfen unter der entsprechenden Eintragung befördert werden, wenn sie den folgenden Vorschriften entsprechen:".

In Absatz a) wird die erste Bemerkung zu "Bem. 1". Eine neue Bem. 2 mit folgendem Wortlaut einfügen:

"2. Eine Batterie mit einer Veränderung infolge einer Bearbeitung, wie Reparatur, Instandsetzung oder Wiederaufarbeitung, gemäß Absatz 38.3.2.2 c) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien kann als von einem geprüften Typ abweichend angesehen werden."

Nach dem Absatz g) einen neuen Absatz h) mit folgendem Wortlaut einfügen:

"h) Hybridbatterien, die sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten (siehe Kapitel 3.3 Sondervorschrift 410), müssen den folgenden Vorschriften entsprechen:

- (i) die Lithium-Ionen-Zellen und Natrium-Ionen-Zellen sind elektrisch miteinander verbunden;
- (ii) die Batterie wurde in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.9.1.7 a) als Lithium-Ionen-Batterie geprüft;

- (iii) jede Lithium-Ionen- und Natrium-Ionen-Zelle, die Bestandteil der Batterie ist, entspricht einem Typ, für den nachgewiesen wurde, dass er die Anforderungen der entsprechenden Prüfungen des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllt."

2.2.9.1.7.2 Im ersten Unterabsatz folgende Änderungen vornehmen:

- "in Ausrüstungen" ändern in:

"in Gegenständen, Motoren, Ausrüstungen oder Fahrzeugen".

- "müssen der UN-Nummer 3551 bzw. 3552 zugeordnet werden" ändern in:

"dürfen unter der entsprechenden Eintragung befördert werden, wenn sie den folgenden Vorschriften entsprechen:".

Die Bemerkung nach dem ersten Unterabsatz wird zu Bem. 3.

Folgende neue Bemerkungen 1 und 2 einfügen:

- "Bem.** 1. Für UN 3564 NATRIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT siehe Kapitel 3.3 Sondervorschrift 389.
2. Für Hybridbatterien, die sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten, siehe Absatz 2.2.9.1.7.1 h)."

Den Einleitungssatz vor den Absätzen a) bis f) streichen.

In Absatz a) wird die Bemerkung zu Bem. 1.

Eine neue Bem. 2 mit folgendem Wortlaut einfügen:

- "2. Eine Batterie mit einer Veränderung infolge einer Bearbeitung, wie Reparatur, Instandsetzung oder Wiederaufarbeitung, gemäß Absatz 38.3.2.2 c) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien kann als von einem geprüften Typ abweichend angesehen werden."

2.2.9.1.14 In der Bem. nach "UN 3335 FESTER STOFF, DEN FÜR DIE LUFTFAHRT GELTENDEN VORSCHRIFTEN UNTER-LIEGEND, N.A.G." einfügen:

"und

UN 3496 BATTERIEN, NICKELMETALLHYDRID."

2.2.9.3 Unter dem Klassifizierungscode M4 folgende Änderungen vornehmen:

- Die Eintragung für "UN 3536" erhält folgenden Wortlaut:

"3536 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT".

- Nach den Eintragungen für "UN 3091" folgende neue Eintragungen einfügen:

"3563 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT".

- Die Eintragung für "UN 3552" erhält folgenden Wortlaut:

"3552 Natrium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen, mit einem organischen Elektrolyt oder
3552 Natrium-Ionen-Batterien mit Ausrüstungen verpackt, mit einem organischen Elektrolyt".

- Nach den Eintragungen für die UN-Nummer 3552 folgende neue Eintragung einfügen:

"3564 Natrium-Ionen-Batterien, in Güterbeförderungseinheiten eingebaut".

TEIL 3

Kapitel 3.1

3.1.2.8.1.3 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

3.1.2.8.1.4 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

Kapitel 3.2

3.2.1 [Die Änderung zur Beschreibung der Spalte (9b) in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

Tabelle A Folgende Änderungen vornehmen:

- [Die Änderung zur Überschrift der Spalte (9b) in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]
- Bei den UN-Nummern 1003, 1005, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1017, 1018, 1020, 1021, 1022, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1032, 1033, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040 (zweite Eintragung), 1041, 1048, 1050, 1053, 1055, 1058, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1070, 1073, 1075, 1077, 1078, 1079, 1080, 1082, 1083, 1085, 1086, 1087, 1581, 1582, 1749, 1858, 1859, 1860, 1912, 1913, 1951, 1952, 1958, 1959, 1961, 1962, 1963, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1972, 1973, 1974, 1976, 1977, 1978, 1982, 1983, 1984, 2035, 2036, 2044, 2073, 2187, 2189, 2191, 2193, 2197, 2200, 2201, 2203, 2204, 2417, 2419, 2420, 2422, 2424, 2451, 2452, 2453, 2454, 2517, 2591, 2599, 2601, 2602, 2901, 3057, 3070, 3083, 3136, 3138, 3153, 3154, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3220, 3252, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3318, 3337, 3338, 3339, 3340, 3354, 3353 und 3555 in Spalte (13) einfügen:

"TM6".

UN-Nummer	Spalte	Änderung
0012	(9a)	In der Höhe der Angabe "P130" in Spalte (8) einfügen: "PP100".
0014	(9a)	In der Höhe der Angabe "P130" in Spalte (8) einfügen: "PP100".
1040 (beide	(3b)	"2TF" ändern in: "2TFC".

UN-Nummer	Spalte	Änderung
Eintragungen)	(5)	Nach "2.1" einfügen: "+8".
1041	(3b)	"2F" ändern in: "2FC".
	(5)	Nach "2.1" einfügen: "+8".
	(20)	"239" ändern in: "238".
1066	(6)	Am Ende hinzufügen: "679".
1727	(3b)	"C2" ändern in: "CT2".
	(5)	Hinzufügen: "+6.1".
	(20)	"80" ändern in: "86".
2020	(2)	Erhält folgenden Wortlaut: "CHLORPHENOLE, GIFTIG, FEST, N.A.G.".
	(6)	Hinzufügen: "274".
2021	(2)	Erhält folgenden Wortlaut: "CHLORPHENOLE, GIFTIG, FLÜSSIG, N.A.G.".
	(6)	Hinzufügen: "274".
2029	(9a)	Einfügen: "PP98".
	(18)	Einfügen: "CV14".
2359	(19)	"S19" ändern in: "S22".
	(20)	"338" ändern in: "368".
2372	(3b)	"F1" ändern in: "FTC".
	(5)	Nach "3" einfügen: "+6.1+8".
	(8)	Streichen: "R001".
	(10)	"T4" ändern in: "T7".
	(11)	Hinzufügen: "TP28".
	(12)	"LGBF" ändern in: "L4BH".
	(13)	Einfügen: "TU15".
	(18)	Einfügen: "CV13 CV28".
	(19)	"S20" ändern in: "S22".
	(20)	"33" ändern in: "368".

UN-Nummer	Spalte	Änderung
2672	(13)	Einfügen: "TA6".
2735, VG II	(11)	"TP1" ändern in: "TP2".
2857	(2)	Nach "KÄLTEMASCHINEN" einfügen: "oder WÄRMEMASCHINEN".
2862	(2)	Am Ende hinzufügen: ", mit weniger als 10 % lungengängigen Partikeln".
2941	(1) bis (20)	Eintragung streichen.
2956	(7a)	"5 kg" ändern in: "0".
3065, VG III	(2)	"und höchstens" ändern in: ", aber höchstens". [betrifft nur die deutsche Fassung]
3082	(6)	Nach "375" einfügen: "413".
3090	(6)	Hinzufügen: "680".
3091	(6)	Hinzufügen: "680".
3111	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3112	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3113	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3114	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3115	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3116	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3117	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3118	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3119	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3120	(18)	Hinzufügen: "CV29".
3300	(3b)	"2TF" ändern in: "2TFC".
	(5)	Nach "2.1" einfügen: "+8".
3358	(2)	Nach "KÄLTEMASCHINEN" einfügen: "oder WÄRMEMASCHINEN".
3373, zweite Eintra- gung	(17)	Einfügen: "VC3".

UN-Nummer	Spalte	Änderung
3480	(6)	Nach "387" einfügen: "410". Am Ende hinzufügen: "680".
3481	(6)	Nach "390" einfügen: "410". Am Ende hinzufügen: "680".
3536	(2)	Die Benennung erhält folgenden Wortlaut: "LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT".
	(6)	Hinzufügen: "410".
	(20)	Einfügen: "90".
3538	(6)	Nach "396" einfügen: "411".
3551	(6)	Nach "401" einfügen: "410". Am Ende hinzufügen: "680".
3552	(6)	Nach "401" einfügen: "410". Am Ende hinzufügen: "680".
3553	(10)	Zelleninhalt streichen.
	(12)	Zelleninhalt streichen.
	(13)	Zelleninhalt streichen.
	(14)	Zelleninhalt streichen.

Folgende neue Eintragungen einfügen:

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen		Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode)	Sondervorschriften für die Beförderung			Betrieb	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)	(20)
2348	BUTYLACRYLATE, STABILISIERT	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 (D/E)	V8			S2 S4 S20	339
2862	VANADIUMPENTOXID, nicht geschmolzen, mit mindestens 10 % lungengängigen Partikeln	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33 TP43	SGAH	TU15 TE19	AT	2 (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60
3561	CHLORPHENOLE, ÄTZEND, GIFTIG, FEST, N.A.G.	8	CT2	II	8+6.1	274	1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11		CV13 CV28		86
3562	CHLORPHENOLE, ÄTZEND, FEST, N.A.G.	8	C4	II	8		1 kg	E2	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 (E)	V11				80
3563	LITHIUM-METALL-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT	9	M4		9	389 410	0	E0									2 (E)					90
3564	NATRIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT	9	M4		9	389 410	0	E0									2 (E)					90

Tabelle B

Folgende Änderungen vornehmen:

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nummer	Änderung
CHLORPHENOLE, FEST	2020	In der Spalte "Benennung und Beschreibung des Gutes" "FEST" ändern in: "GIFTIG, FEST, N.A.G."
CHLORPHENOLE, FLÜSSIG	2021	In der Spalte "Benennung und Beschreibung des Gutes" "FLÜSSIG" ändern in: "GIFTIG, FLÜSSIG, N.A.G."
FLUORANILINE	2941	Eintragung streichen.
LITHIUMBATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT, Lithium-Ionen-Batterien oder Lithium-Metall-Batterien	3536	Der Text in der Spalte "Benennung und Beschreibung des Gutes" erhält folgenden Wortlaut: "LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT".

Folgende neue Eintragungen in alphabetischer Reihenfolge einfügen:

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nummer	Bem.
CHLORPHENOLE, ÄTZEND, GIFTIG, FEST, N.A.G.	3561	
CHLORPHENOLE, ÄTZEND, FEST, N.A.G.	3562	
2,4-Difluoranilin: siehe	2810	
2-Fluoranilin: siehe	1992	
4-Fluoranilin: siehe	3267	
o-Fluoranilin: siehe	1992	
p-Fluoroanilin: siehe	3267	
flüssige organische Wasserstoffträger (LOHC): siehe	3082	siehe SV 413 in Kapitel 3.3
LITHIUM-METALL-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT	3563	
Magnetresonanztomographen (MRT), die nicht entzündbares, nicht giftiges Gas enthalten: siehe	3538	
NATRIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT	3564	
WÄRMEMASCHINEN mit entzündbarem, nicht giftigem verflüssigtem Gas	3358	
WÄRMEMASCHINEN mit nicht entzündbaren, nicht giftigen Gasen oder Ammoniaklösungen (UN 2672)	2857	
Wärmepumpen: siehe	2857 3358	

Kapitel 3.3

SV 119 Nach dem ersten Satz folgenden neuen Satz einfügen:

"Wärmemaschinen umfassen Maschinen oder andere Geräte, die speziell zum Heizen ausgelegt sind."

Der neue dritte Satz (bisheriger zweiter Satz) erhält folgenden Wortlaut:

"Kälte- oder Wärmemaschinen und ihre Bauteile unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, sofern sie weniger als 12 kg Gas der Klasse 2 Buchstabe A oder O gemäß Absatz 2.2.2.1.3 oder weniger als 12 Liter Ammoniaklösung (UN-Nummer 2672) enthalten."

Am Ende des ersten Unterabsatzes folgenden Satz hinzufügen:

"Maschinen oder andere Geräte, die zum Heizen und Kühlen verwendet werden, dürfen entweder unter «KÄLTEMASCHINEN» oder «WÄRMEMASCHINEN» befördert werden."

Die Bemerkung streichen.

SV 145 "der Verpackungsgruppe III" ändern in:

"mit mehr als 24 Vol.-%, aber höchstens 70 Vol.-% Alkohol".

SV 172 [Die Änderung zum Einleitungssatz in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

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

In Absatz c) "für diese Nebengefahr(en)" ändern in:

"für jede Nebengefahr".

SV 188 In Absatz c) "gegebenenfalls f), und g)" ändern in:

"f), sofern anwendbar, g) und h), sofern anwendbar".

In Absatz f) folgende Änderungen vornehmen:

- Im ersten Satz "mit dem entsprechenden in Unterabschnitt 5.2.1.9 abgebildeten Kennzeichen für Batterien" ändern in:

"in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 5.2.1.9".

- In Absatz (ii) folgenden Satz hinzufügen:

"Wenn eine Ausrüstung zusätzlich zu Zellen oder Batterien eine oder mehrere Knopfzellen enthält, so werden die Knopfzelle oder die Knopfzellen nicht auf die Versandstück- oder Sendungsbegrenzungen angerechnet."

SV 280 Im zweiten Satz streichen:

"die in der Sondervorschrift 296 beschriebenen".

Am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Diese Eintragung darf jedoch für Sicherheitseinrichtungen der Klasse 9 verwendet werden, die zum Einbau in Rettungsmittel (UN-Nummer 2990) in Übereinstimmung mit der Sondervorschrift 296 befördert werden."

SV 291

Im ersten Satz "Kältemaschinen" ändern in:

"Kälte- oder Wärmemaschinen".

Im zweiten Satz "der Kältemaschine" ändern in:

"der Maschine".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Im dritten Satz "Die Kältemaschinen" ändern in:

"Die Kälte- oder Wärmemaschinen".

Der vierte Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Kälte- oder Wärmemaschinen und ihre Bauteile unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, sofern sie weniger als 12 kg Gas enthalten".

Am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Maschinen, die zum Heizen und Kühlen verwendet werden, dürfen entweder unter «KÄLTEMASCHINEN» oder «WÄRMEMASCHINEN» befördert werden."

Die Bemerkung streichen.

SV 296

Im ersten Satz nach "Auftriebshilfen" einfügen:

", selbstaufblasende Schutzausrüstungen".

Der Absatz b) erhält folgenden Wortlaut:

"b) nur für die UN-Nummer 2990

(i) Patronen – Antriebseinrichtungen der Unterklasse 1.4 Verträglichkeitsgruppe S oder

(ii) Sicherheitseinrichtungen der Klasse 9 (UN-Nummer 3268),

die für Zwecke des Selbstaufblas-Mechanismus eingebaut sind, vorausgesetzt, die Explosivstoffmenge je Rettungsmittel ist nicht größer als 3,2 g;"

SV 301

Nach dem dritten Satz folgenden neuen Satz einfügen:

"Diese Gegenstände dürfen darüber hinaus Lithiumzellen oder -batterien oder Natrium-Ionen-Zellen oder -Batterien enthalten, vorausgesetzt, die Zellen oder Batterien:

a) liefern elektrische Energie für den Betrieb des Gegenstandes und

b) erfüllen die Vorschriften der Sondervorschrift 188 a) bis c), e) und f)."

Im fünften Satz (bisheriger vierter Satz) nach "im Gegenstand" einfügen:

"mit Ausnahme von Zellen oder Batterien".

Nach dem fünften Satz (bisheriger vierter Satz) einen Absatzumbruch einfügen.

Im neuen letzten Unterabsatz erhält der erste Satz (bisheriger fünfter Satz) folgenden Wortlaut:

"Wenn die Gegenstände mehrere gefährliche Güter enthalten, die während der Beförderung gefährlich miteinander reagieren könnten, muss jedes gefährliche Gut getrennt eingeschlossen sein (siehe Unterabschnitt 4.1.1.6)."

Am Ende folgenden neuen Unterabsatz einfügen:

"Gegenstände, die keine anderen gefährlichen Güter als Zellen oder Batterien enthalten, müssen unter der UN-Nummer 3091, 3481 bzw. 3552 befördert werden."

SV 310 Am Ende des ersten Unterabsatzes "und g) entsprechen" ändern in:

", g), h) (ii), sofern anwendbar, und h) (iii), sofern für Lithiumzellen oder -batterien anwendbar, entsprechen sowie den Vorschriften des Absatzes 2.2.9.1.7.2 mit Ausnahme des Absatzes 2.2.9.1.7.2 a) und des Absatzes 2.2.9.1.7.1 e) (vii) (auf den in Absatz 2.2.9.1.7.2 e) verwiesen wird) für Natrium-Ionen-Zellen oder -Batterien".

SV 328 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

SV 357 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

SV 360 Vor dem letzten Satz folgenden Satz einfügen:

"Fahrzeuge, die nur durch Hybridbatterien angetrieben werden, die in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.9.1.7.1 h) sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten, müssen der Eintragung UN 3556 FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH LITHIUM-IONEN-BATTERIEN zugeordnet werden."

Der letzte Satz erhält folgenden Wortlaut:

"In einer Güterbeförderungseinheit eingebaute und ausschließlich für die Bereitstellung von Energie außerhalb der Güterbeförderungseinheit ausgelegte Lithiumbatterien, Natrium-Ionen-Batterien oder Hybridbatterien, wobei letztere in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.9.1.7.1 h) sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten, müssen der Eintragung UN 3536 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT, UN 3563 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT bzw. UN 3564 NATRIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT zugeordnet werden."

SV 363 In Absatz f), im zweiten Satz nach "und g)" ändern in:

", g), h) (ii), sofern anwendbar, und h) (iii), sofern anwendbar".

[Die Änderung zu den beiden letzten Sätzen in Absatz f) in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

- SV 376** [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]
- SV 379** In Absatz d) (i) nach "ISO 11114-1:2020" einfügen:
- "+ Amd 1:2023".
- SV 387** Im zweiten Satz "Gesamtkapazität" ändern in:
- "Gesamtnennenergie in Wattstunden".
- SV 388** Im zweiten Unterabsatz, im zweiten Satz "Natriumbatterien, Lithium-Metall-Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien" ändern in:
- "Nickelmetallhydrid-Batterien, Natrium-Metall-Batterien, Batterien, die Natriumlegierungen enthalten, Lithium-Metall-Batterien, Lithium-Ionen-Batterien, Hybridbatterien, die in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.9.1.7.1 h) sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten, oder Natrium-Ionen-Batterien".
- Im dritten Unterabsatz, im zweiten Satz "Natriumbatterien, Lithium-Metall-Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien" ändern in:
- "Nickelmetallhydrid-Batterien, Natrium-Metall-Batterien, Batterien, die Natriumlegierungen enthalten, Lithium-Metall-Batterien, Lithium-Ionen-Batterien, Hybridbatterien, die in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.9.1.7.1 h) sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten, oder Natrium-Ionen-Batterien".
- Im sechsten Unterabsatz einen neuen zweiten Satz mit folgendem Wortlaut hinzufügen:
- "Fahrzeuge, die nur durch Hybridbatterien angetrieben werden, die in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.9.1.7.1 h) sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten, müssen der Eintragung UN 3556 FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH LITHIUM-IONEN-BATTERIEN zugeordnet werden."
- Der achte Unterabsatz erhält folgenden Wortlaut:
- "Beispiele für Geräte sind Rasenmäher, Reinigungsmaschinen, Modellboote und Modellflugzeuge. Geräte, die durch Lithium-Metall-Batterien, Lithium-Ionen-Batterien oder Natrium-Ionen-Batterien angetrieben werden, müssen der Eintragung UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN, UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN, UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, UN 3552 NATRIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN bzw. UN 3552 NATRIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT zugeordnet werden. Lithium-Ionen-Batterien, Lithium-Metall-Batterien, Hybridbatterien, die in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.9.1.7.1 h) sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten, oder Natrium-Ionen-Batterien, die in einer Güterbeförderungseinheit eingebaut und nur dafür ausgelegt sind, Energie außerhalb der Güterbeförderungseinheit bereitzustellen, müssen der Eintragung UN 3536 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT, UN 3563 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT bzw. UN 3564 NATRIUM-IONEN-BATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT zugeordnet werden."
- Im neunten Unterabsatz, im zweiten Satz "und g)" ändern in:
- " g), h) (ii), sofern anwendbar, und h) (iii), sofern anwendbar".

[Die Änderung zu den beiden letzten Sätzen in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

SV 389 Der erste Unterabsatz erhält folgenden Wortlaut:

"Diese Eintragung gilt nur für in eine Güterbeförderungseinheit eingebaute und ausschließlich für die Bereitstellung von Energie außerhalb der Güterbeförderungseinheit ausgelegte Lithium-Ionen-Batterien, Lithium-Metall-Batterien, Natrium-Ionen-Batterien oder Hybridbatterien, wobei letztere in Übereinstimmung mit Absatz 2.2.9.1.7.1 h) sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten. Lithiumbatterien müssen den Vorschriften des Absatzes 2.2.9.1.7.1 a) bis g) entsprechen. Hybridbatterien müssen den Vorschriften des Absatzes 2.2.9.1.7.1 a) bis h) entsprechen. Natrium-Ionen-Batterien müssen den Vorschriften des Absatzes 2.2.9.1.7.2 a) bis f) entsprechen. Alle Batterien müssen Systeme enthalten, die für die Verhinderung einer Überladung oder Tiefentladung zwischen den Batterien erforderlich sind."

SV 393 Im zweiten Satz nach "müssen" einfügen:

"für trockene oder nicht modifizierte Nitrocellulose".

SV 406 Im zweiten Satz folgende Änderungen vornehmen:

– "Das Druckgefäß muss" ändern in:

"Die Druckgefäße müssen".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

– "und darf" ändern in:

"und dürfen".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

**"409–
499**

(bleibt offen)" ändern in:

**"414–
499**

(bleibt offen)".

Folgende neue Sondervorschriften einfügen:

"409

(bleibt offen)

410

Hybridbatterien gemäß Absatz 2.2.9.1.7.1 h), die sowohl Lithium-Ionen-Zellen als auch Natrium-Ionen-Zellen enthalten, müssen der UN-Nummer 3480, 3481 bzw. 3536 zugeordnet werden. Sofern solche Batterien in Übereinstimmung mit der Sondervorschrift 188 befördert werden, darf die Nennenergie in Wattstunden 100 Wh nicht überschreiten und muss auf dem äußeren Gehäuse angegeben sein.

411

Gegenstände, die unter dieser Eintragung befördert werden, umfassen Magnetresonanztomographen (MRT), die nicht entzündbares, nicht giftiges Gas enthalten. Das nicht entzündbare, nicht giftige Gas muss in den Bauteilen des Magnetresonanztomographen eingeschlossen sein. Die Magnetresonanztomographen müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen das Gas eingeschlossen ist und das Risiko des Berstens oder Zerschellens der gasführenden

Teile ausgeschlossen ist. Magnetresonanztomographen fallen nicht unter die Vorschriften des ADR, wenn sie weniger als 12 kg Gas der Klasse 2 Gruppe A oder O gemäß Absatz 2.2.2.1.3 enthalten.

412 (bleibt offen)

413 Flüssige organische Wasserstoffträger (LOHC), die auf dieser Eintragung zugeordneten Stoffen basieren und physikalisch gelösten Wasserstoff enthalten, dürfen unter dieser Eintragung nur befördert werden, wenn der Gehalt an physikalisch gelöstem Wasserstoff den Grenzwert von 0,5 l (H₂)/kg (LOHC) nicht überschreitet."

"679 Druckgefäße, die in Übereinstimmung mit der Norm EN 17339 zugelassen und für die Beförderung von UN 1049 WASSERSTOFF, VERDICHTET vorgesehen sind, dürfen für Zwecke der Montage, der wiederkehrenden Prüfung, der Wartung oder der Entsorgung mit UN 1066 STICKSTOFF, VERDICHTET mit einem Innendruck zur Stützung des Druckgefäßliners befüllt befördert werden. Der Druck darf nicht höher sein als der niedrigere Wert von entweder 10 % des Betriebsdrucks oder 20 bar.

Batterie-Fahrzeuge und MEGC, die für die Beförderung von UN 1049 WASSERSTOFF, VERDICHTET vorgesehen sind und die Druckgefäße enthalten, die in Übereinstimmung mit der Norm EN 17339 zugelassen sind, dürfen für Zwecke der ersten Befüllung, der wiederkehrenden Prüfung, der Wartung oder der Entsorgung mit UN 1066 STICKSTOFF, VERDICHTET mit einem Innendruck zur Stützung des Druckgefäßliners befördert werden. Der Druck darf nicht höher sein als der niedrigere Wert von entweder 10 % des Betriebsdrucks oder 20 bar.

Das Beförderungspapier muss folgende Angabe enthalten:

«BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT 679».

Alle übrigen Vorschriften des ADR müssen erfüllt werden.

680 Wenn die Verpackung für die Verwendung und Beförderung unter den Bedingungen des Absatzes f) der Kriterien für die Bewertung der Verpackung in der Tabellenfußnote a) der Verpackungsanweisung P 911 (2) in Unterabschnitt 4.1.4.1 oder LP 906 (2) in Unterabschnitt 4.1.4.3 ausgelegt ist, muss der Absender dem Verlader und dem Beförderer die Beschreibung der Umgebungsbedingungen, unter denen die Verpackung verwendet und befördert werden darf, zur Verfügung stellen. Diese Beschreibung ist dem Beförderungspapier beizufügen.

TEIL 4

Kapitel 4.1

In der Bemerkung nach der Überschrift folgende Änderungen vornehmen:

- "in einem Staat zugelassen wurden, der" ändern in:
"in einem Land zugelassen wurden, das".
- "dennoch" ändern in:
"auch".

4.1.1.11 Nach der Absatznummer folgende Überschrift einfügen:

"Leere Verpackungen".

Der bestehende Text wird zum neuen Absatz **4.1.1.11.1**.

In der Bemerkung "dürfen sie auch unter der UN-Nummer 3509 befördert werden" ändern in:

"dürfen sie alternativ unter den Vorschriften für die UN-Nummer 3509 in loser Schüttung oder verpackt befördert werden".

4.1.1.11 Folgenden neuen Absatz **4.1.1.11.2** einfügen:

"4.1.1.11.2 Ungereinigte leere Fässer und Großpackmittel (IBC), die geringe Mengen an Rückständen enthalten, die nur mit unverhältnismäßigem technischen Aufwand entfernt werden können, dürfen zur Entsorgung, zum Recycling oder zur Wiederverwendung ihrer Werkstoffe befördert werden, auch wenn:

- die zulässige Verwendungsdauer nach Unterabschnitt 4.1.1.15 überschritten ist,
- das Ablaufdatum der letzten wiederkehrenden Inspektion oder Prüfung in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 4.1.2.2 überschritten ist oder
- die in den Unterabschnitten 4.1.1.1, 6.1.1.5, 6.1.3.6, 6.1.5.8, in Absatz 6.5.1.1.4 und in Unterabschnitt 6.5.6.14 vorgesehenen Informationen und Unterlagen über die Verwendung der Fässer und Großpackmittel (IBC) nicht zur Verfügung stehen.

Die folgenden Vorschriften müssen erfüllt sein:

- a) die Fässer und Großpackmittel (IBC) haben einen Fassungsraum von mehr als 150 Litern,
- b) bei den in den Fässern und Großpackmittel (IBC) enthaltenen Rückständen darf es sich nicht um Folgendes handeln:
 - (i) gefährliche Güter der Klassen 1, 2, 4.2, 4.3, 5.2, 6.2 und 7;
 - (ii) Stoffe, die der Verpackungsgruppe I zugeordnet sind oder bei denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (7a) «0» angegeben ist;
 - (iii) desensibilisierte explosive Stoffe der Klasse 3 oder der Klasse 4.1;
 - (iv) selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1;
 - (v) radioaktive Stoffe oder
 - (vi) Asbest (UN-Nummern 2212 und 2590), polychlorierte Biphenyle (UN-Nummern 2315 und 3432) und polyhalogenierte Biphenyle, halogenierte Monomethyldiphenylmethane oder polyhalogenierte Terphenyle (UN-Nummern 3151 und 3152);
- c) die Fässer und Großpackmittel (IBC) bleiben unter Verwendung der ursprünglichen Verschlusseinrichtungen oder anderer Sicherungseinrichtungen aufrecht stehen und fest verschlossen, so dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen sicher und dicht bleiben;

- d) die Bezeichnung und Kennzeichnung entsprechen den in den Fässern und Großpackmitteln (IBC) enthaltenen Rückständen und
- e) die Angaben im Beförderungspapier entsprechen den Vorschriften des Absatzes 5.4.1.1.6.

Alle übrigen Vorschriften des ADR müssen erfüllt sein."

4.1.1.20.3 In Absatz c), im ersten Satz "und das Volumen" ändern in:

", der nutzbare mit Wasser ausgeliterte Fassungsraum und das Druck-Volumen-Produkt".

[Die zweite Änderung zu Absatz c) in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

4.1.1.21.2 Im ersten Unterabsatz, im zweiten Satz nach "Innendruckprüfung" einfügen:

"(hydraulisch)".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Im zweiten Unterabsatz, im letzten Satz "*der hydraulischen Innendruckprüfung*" ändern in:

"*der Innendruckprüfung (hydraulisch)*".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

4.1.1.21.6 In der Tabelle 4.1.1.21.6 folgende Änderungen vornehmen:

- Die Erläuterung der Fußnoten *) und **) (derzeit unter der Zeile für die UN-Nummer 1791 und unter der Zeile für die UN-Nummern 3101 bis 3111) auf diejenigen Seiten, auf denen sie erscheinen, unter die Tabelle verschieben und sie als Fußnoten a) und b) bezeichnen.
- In der Zeile für die UN-Nummer 2372, in der Spalte (3b) "F1" ändern in:
"FTC".
- Die Eintragung für die UN-Nummer 2941 streichen.

4.1.2.2 In Absatz b) "der Wiederverwertung" ändern in:

"des Recyclings".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

4.1.3.4 Der Abschnitt "Verpackungen" erhält folgenden Wortlaut:

"Einzelverpackungen

Für Stoffe der Verpackungsgruppe I, sofern sie nicht für die Beförderung von flüssigen Stoffen der Verpackungsgruppe I zugelassen sind:

Fässer	1A2, 1B2, 1H2 und 1N2
Kanister	3A2, 3B2 und 3H2

Für Stoffe der Verpackungsgruppen I, II und III:

Fässer:	1D und 1G
Kisten:	4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 und 4N
Säcke:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 und 5M2
Kombinationsverpackungen:	6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2, 6PH1 und 6PH2".

4.1.4.1

P 001 Folgende neue Sondervorschriften für die Verpackung **PP 98** und **PP 99** hinzufügen:

"PP 98 Für die UN-Nummer 2029 darf bei Verwendung eines Druckgefäßes der Innendruck bei 65 °C nicht höher sein als der Prüfdruck.

PP 99 (bleibt offen)".

P 002 Die Tabellenfußnoten d) und e) und die Verweise auf diese Tabellenfußnoten streichen.

Vor den Sondervorschriften für die Verpackung folgende Zeile einfügen:

"Zusätzliche Vorschrift

Wenn sich der Stoff während der Beförderung verflüssigen kann, siehe Unterabschnitt 4.1.3.4."

P 006 [Die Änderung zu Absatz (5) d) in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

P 130 Die Überschrift vor der letzten Zeile erhält folgenden Wortlaut:

"Sondervorschriften für die Verpackung".

Folgende neue Sondervorschrift für die Verpackung hinzufügen:

"PP 100 Für die UN-Nummern 0012 und 0014 dürfen die Gegenstände ungeachtet der Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.5.11 ohne Innenpolsterung, Abstandshalter, Beschichtung oder Innenauskleidung in Außenverpackungen aus Metall verpackt werden."

P 200 In Absatz (12) 1.3 folgenden neuen zweiten Spiegelstrich einfügen:

"– Norm EN 14140 oder".

[Die Änderung zu Absatz (12) 2.4 in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

[Die Änderung zu Absatz (13) 2.6 in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

In der Tabelle 2 folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die UN-Nummer 1040, in der Spalte "Klassifizierungscode" "2 TF" ändern in:

"2 TFC".

- In der Zeile für die UN-Nummer 1041, in der Spalte "Klassifizierungscode" "2 F" ändern in:

"2 FC".

- In der Zeile für die UN-Nummer 3300, in der Spalte "Klassifizierungscode" "2 TF" ändern in:

"2 TFC".

P 410 Die Tabellenfußnote c) und die Verweise auf diese Tabellenfußnote streichen.

Die Tabellenfußnote d) wird zu Tabellenfußnote c).

Vor den Sondervorschriften für die Verpackung folgende Zeile einfügen:

"Zusätzliche Vorschrift

Wenn sich der Stoff während der Beförderung verflüssigen kann, siehe Unterabschnitt 4.1.3.4."

P 520 [Die Änderung zur Sondervorschrift für die Verpackung PP 94 in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

In der Sondervorschrift für die Verpackung **PP 95**, in Absatz b) vor "eingesetzt ist" einfügen:

"oder $24 \pm 2,4$ g/l".

P 903 In Absatz (2) am Anfang "Zusätzlich" ändern in:

"Alternativ".

P 907 Am Ende eine Zeile mit folgendem Text hinzufügen:

"Zusätzliche Vorschrift

Die Zellen und Batterien müssen vor Beschädigung und Kurzschluss geschützt sein, und der Gegenstand muss mit einer wirksamen Vorrichtung zur Verhinderung einer unbeabsichtigten Auslösung ausgerüstet sein."

P 908 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

P 910 [Die Änderung zu Absatz (3) in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

P 911 In Absatz (2), im ersten Satz vor "festgelegte Prüfung" einfügen:

"zugelassene oder".

4.1.4.2

IBC 04 Am Ende eine Zeile mit folgendem Text hinzufügen:

"Zusätzliche Vorschrift

Wenn sich der Stoff während der Beförderung verflüssigen kann, siehe Unterabschnitt 4.1.3.4."

IBC 05 Am Ende eine Zeile mit folgendem Text hinzufügen:

"Zusätzliche Vorschrift

Wenn sich der Stoff während der Beförderung verflüssigen kann, siehe Unterabschnitt 4.1.3.4."

IBC 520 In der Tabelle unter der UN-Nummer 3119 nach der Zeile für "tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT, höchstens 32 %, in Verdünnungsmittel Typ B" folgende neue Zeile einfügen:

"

UN-Nummer	Organisches Peroxid	IBC-Typ	Höchstmenge (Liter/kg)	Kontrolltemperatur	Notfalltemperatur
	tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT, höchstens 52 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31A 31HA1	1250 1000	+30 °C +30 °C	+35 °C +35 °C

"

4.1.4.3

LP 02 Vor den Sondervorschriften für die Verpackung eine Zeile mit folgendem Text einfügen:

"Zusätzliche Vorschrift

Wenn sich der Stoff während der Beförderung verflüssigen kann, siehe Unterabschnitt 4.1.3.4."

LP 903 [Die Änderung in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

LP 906 In Absatz (2), im ersten Satz vor "festgelegte Prüfung" einfügen:

"zugelassene oder".

4.1.6.10 Im letzten Satz "um sie der Prüfung oder der Entsorgung zuzuführen" ändern in:

"um sie der Prüfung, der Entsorgung, dem Recycling oder der Wiedergewinnung ihrer Werkstoffe zuzuführen".

4.1.7.1.1 Am Ende folgenden Text hinzufügen:

"Um einen unnötigen Einschluss von flüssigen Stoffen zu vermeiden, dürfen Verpackungen aus Metall, die den Kriterien der Innendruckprüfung (hydraulisch) für die Verpackungsgruppe I entsprechen, nicht verwendet werden.

Bem. Der Absender sollte sich beim Verpackungshersteller vergewissern, dass die Verpackungen aus Metall nicht den Kriterien der Innendruckprüfung (hydraulisch) für die Verpackungsgruppe I entsprechen."

Kapitel 4.2

In der Bem. 2 folgende Änderungen vornehmen:

- "in einem Staat zugelassen wurden, der" ändern in:
"in einem Land zugelassen wurden, das".
- [Die zweite Änderung in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

Nach der Überschrift folgende Bem. 3 einfügen:

- "3. Ortsbewegliche Tanks, die nach den anwendbaren Vorschriften des Kapitels 6.9 gekennzeichnet sind, aber in einem Land zugelassen wurden, das kein Vertragspartei des ADR ist, oder in Übereinstimmung mit Kapitel 6.10 des IMDG-Codes zugelassen wurden, dürfen auch für Beförderungen gemäß ADR verwendet werden."

4.2.5.3 Folgende neue Sondervorschrift für ortsbewegliche Tanks hinzufügen:

- "TP 43** Die im bis zum 31. Dezember 2026 anwendbaren ADR vorgeschriebene Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 1 darf bis zum 31. Dezember 2028 weiter angewendet werden."

Kapitel 4.3

4.3.2.2.3 [Die Änderung in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

4.3.2.3 Folgende neue Absätze **4.3.2.3.8** und **4.3.2.3.9** hinzufügen:

"4.3.2.3.8 Das Heizsystem muss so eingestellt sein oder gesteuert werden, dass ein Stoff nicht eine Temperatur erreichen kann, bei der der Druck im Tank den höchsten Betriebsdruck überschreitet oder andere Gefahren verursacht (z. B. gefährliche thermische Zersetzung).

4.3.2.3.9 Das Heizsystem muss so eingestellt sein oder gesteuert werden, dass der Strom für interne Heizelemente nicht verfügbar ist, bevor die Heizelemente vollständig untergetaucht sind. Die Temperatur an der Oberfläche der Heizelemente bei interner Heizausrüstung oder die Temperatur am Tankkörper bei externer Heizausrüstung darf unter keinen Umständen 80 % der Selbstentzündungstemperatur (in °C) des beförderten Stoffes überschreiten."

4.3.3.1.1 In der Tabelle, in der Zeile "2 Berechnungsdruck", in der Spalte "Tankcodierung", in der Erläuterung zu "x" "Absatz 4.3.3.2.5" ändern in:

"Absatz 4.3.3.2.6".

4.3.3.2 Einen neuen Absatz **4.3.3.2.5** einfügen:

"4.3.3.2.5 Vor dem Befüllen sind die Batterie-Fahrzeuge und MEGC zu prüfen, um sicherzustellen, dass sie für das zu befördernde Gas zugelassen sind und die anwendbaren Vorschriften des ADR eingehalten werden.

Die Elemente der Batterie-Fahrzeuge oder MEGC, die Druckgefäße sind, sind entsprechend den Betriebsdrücken, Füllfaktoren und Befüllungsvorschriften zu befüllen, die in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 für das in die einzelnen

Elemente einzufüllende Gas festgelegt sind. Wenn Batterie-Fahrzeuge und MEGC als Ganzes oder wenn Gruppen ihrer Elemente gleichzeitig befüllt werden, darf der Fülldruck oder die Masse der Füllung nicht den niedrigsten höchsten Fülldruck oder die niedrigste höchste Masse der Füllung jedes einzelnen Elements übersteigen. Die Batterie-Fahrzeuge und MEGC dürfen nicht über die anwendbaren zulässigen Massen befüllt werden."

Der bisherige Absatz **4.3.3.2.5** wird zu **4.3.3.2.6**]

4.3.3.2.6 (bisheriger Absatz 4.3.3.2.5) In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die UN-Nummer 1040, in der Spalte "Klassifizierungscode" "2 TF" ändern in:

"2 TFC".
- In der Zeile für die UN-Nummer 1041, in der Spalte "Klassifizierungscode" "2 F" ändern in:

"2 FC".
- In der Zeile für die UN-Nummer 3300, in der Spalte "Klassifizierungscode" "2 TF" ändern in:

"2 TFC".

TEIL 5

Kapitel 5.1

5.1.4 Im ersten Satz "für jedes Gut" ändern in:

"für jeden Stoff oder Gegenstand".

[Die Änderung zum zweiten Satz in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

Kapitel 5.2

5.2.1.9.2 Am Ende des ersten Unterabsatzes folgenden Satz hinzufügen:

"Wenn jedoch eine Ausrüstung zusätzlich zu Zellen oder Batterien eine oder mehrere Knopfzellen enthält, so ist es nicht erforderlich, die UN-Nummer der Knopfzelle oder der Knopfzellen auf dem Kennzeichen anzugeben."

5.2.1.9 Einen neuen Absatz **5.2.1.9.3** mit folgendem Wortlaut einfügen:

"5.2.1.9.3 Wenn sowohl das Kennzeichen für Batterien als auch Gefahrzettel in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 5.2.2.2 mit Ausnahme des Gefahrzettels nach Muster 9A vorgeschrieben sind, muss das Kennzeichen für Batterien auf derselben Fläche des Versandstücks angeordnet sein wie die Gefahrzettel, sofern die Abmessungen des Versandstücks ausreichend sind."

Kapitel 5.3

5.3.2.1.4 Vor dem letzten Satz folgenden neuen Satz einfügen:

"Diese Tafeln müssen auch an jeder Längsseite von Güterbeförderungseinheiten angebracht werden, in denen Lithiumbatterien oder Natrium-Ionen-Batterien eingebaut sind (UN-Nummern 3536, 3563 und 3564)."

Das Ende des letzten Satzes erhält folgenden Wortlaut:

"... für jedes im Fahrzeug, Container oder Schüttgut-Container in loser Schüttung beförderte gefährliche Gut, für Batterien, die in Güterbeförderungseinheiten eingebaut sind (UN-Nummern 3536, 3563 und 3564), oder für den im Fahrzeug oder Container beförderten verpackten radioaktiven Stoff vorgeschrieben sind, sofern dieser unter ausschließlicher Verwendung zu befördern ist.

5.3.2.1.6 erhält folgenden Wortlaut:

"5.3.2.1.6 An Beförderungseinheiten, in denen 1 ein einer einzigen UN-Nummer mit einer einzigen Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr zugeordnetes gefährliches Gut und kein nicht gefährliches Gut befördert wird, sind die nach den Absätzen 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 und 5.3.2.1.5 vorgeschriebenen orangefarbenen Tafeln nicht erforderlich, wenn die vorn und hinten gemäß Absatz 5.3.2.1.1 angebrachten Tafeln mit der nach Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (20) bzw. Spalte (1) vorgeschriebenen entsprechenden Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer versehen sind."

5.3.5 erhält folgenden Wortlaut:

"5.3.5 Orangefarbener Streifen

Besonders große Tankcontainer zur Beförderung verflüssigter, tiefgekühlt verflüssigter oder gelöster Gase müssen mit einem durchgehenden, etwa 30 cm breiten, nicht rückstrahlenden orangefarbenen Streifen des Farbtons «RAL 2003 Pastellorange», der den Tank in der Höhe der Tankachse umschließt, gekennzeichnet sein. Witterungsbedingte visuelle Veränderungen des Farbtons, die die Wahrnehmung als orangefarbenen Streifen nicht beeinträchtigen, sind zulässig."

Kapitel 5.4

5.4.0.2 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

5.4.1.1.1 Folgende Änderungen vornehmen:

- Die Bemerkung zum zweiten Spiegelstrich in Absatz c) erhält folgenden Wortlaut:

"Bem. Für radioaktive Stoffe mit einer Nebengefahr, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (6) die Sondervorschrift 172 des Kapitels 3.3 zugeordnet ist, siehe Absatz c) dieser Sondervorschrift;"

- Die Bemerkung zu Absatz d) erhält folgenden Wortlaut:

"Bem. Für radioaktive Stoffe mit einer Nebengefahr, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (6) die Sondervorschrift 172 des Kapitels 3.3 zugeordnet ist, siehe Absatz d) dieser Sondervorschrift."

5.4.1.1.3.1 Am Ende der beiden ersten Beispielen im ersten Unterabsatz "oder" ändern in:

",".

[Die Änderung zum Beispiel vor dem letzten Unterabsatz in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

5.4.1.1.3.2 Folgende Änderungen vornehmen:

- Der Absatz c) erhält folgenden Wortlaut:

"c) für Tanks, vorausgesetzt, es wird eine Vorrichtung oder ein Verfahren verwendet, um die Einhaltung der vorgeschriebenen Füllungsgrade zu gewährleisten."

- Der Unterabsatz mit den drei Spiegelstrichen erhält folgenden Wortlaut:

"Eine solche Schätzung der Menge ist nicht zugelassen für:

d) Freistellungen, für die eine genaue Menge entscheidend ist (z. B. Unterabschnitt 1.1.3.6);

e) Abfälle, welche in Absatz 2.1.3.5.3 genannte Stoffe enthalten, mit Ausnahme von:

(i) UN 3291 klinischer Abfall, unspezifiziert, n.a.g. oder (bio)medizinischer Abfall, n.a.g. oder unter die Vorschriften fallender medizinischer Abfall, n.a.g. in Verpackungen in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 621, IBC 620 oder LP 621;

(ii) UN 1950 Druckgaspackungen und UN 2037 Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen);

(iii) Abfällen, die in Übereinstimmung mit Absatz 4.1.1.5.3 befördert werden;

f) Stoffe der Klasse 4.3."

5.4.1.1.21 "in Kapitel 3.3," ändern in:

"in den Kapiteln 2.1, 3.3,".

5.4.1.1.24 "bzw." ändern in:

",".

Am Ende vor dem Punkt einfügen:

"bzw.

«BEFÖRDERUNG NACH ABSATZ 1.1.4.7.3»."

5.4.1.2.5.1 In Absatz b) erhält der letzte Satz folgenden Wortlaut:

"Für radioaktive Stoffe mit einer Nebengefahr, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (6) die Sondervorschrift 172 des Kapitels 3.3 zugeordnet ist, siehe Absatz c) dieser Sondervorschrift;".

5.4.3.4

In den Tabellen auf den Seiten 2 und 3 der schriftlichen Weisungen folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für den Gefahrzettel 1.4 erhält der Text in Spalte (2) folgenden Wortlaut:

"Geringe Möglichkeit einer Explosion und eines Brandes."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 2.1, in Spalte (2) "Brandgefahr. Explosionsgefahr." ändern in:

"Kann einen Brand verursachen. Kann eine Explosion verursachen."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 2.1, in Spalte (2) "Erstickungsgefahr." ändern in:

"Kann zu Erstickung führen."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 2.2, in Spalte (2) "Erstickungsgefahr." ändern in:

"Kann zu Erstickung führen."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 2.3, in Spalte (2) "Vergiftungsgefahr." ändern in:

"Kann eine Vergiftung verursachen."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 3, in Spalte (2) "Brandgefahr. Explosionsgefahr." ändern in:

"Kann einen Brand verursachen. Kann eine Explosion verursachen."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 4.1, in Spalte (2) "Brandgefahr." ändern in:

"Kann einen Brand verursachen."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 4.1, in Spalte (2) "Explosionsgefahr desensibilisierter explosiver Stoffe bei Verlust des Desensibilisierungsmittels." ändern in:

"Der Verlust des Desensibilisierungsmittels in desensibilisierten explosiven Stoffen kann zu einer Explosion führen."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 4.2, in Spalte (2) "Brandgefahr durch Selbstentzündung bei Beschädigung von Versandstücken oder Austritt von Füllgut." ändern in:

"Kann bei Beschädigung von Versandstücken oder Austritt von Füllgut einen Brand durch Selbstentzündung verursachen."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 4.3 erhält der Text in Spalte (2) folgenden Wortlaut:

"Kann bei Kontakt mit Wasser einen Brand und eine Explosion verursachen."
- In der Zeile für den Gefahrzettel 5.1 erhält der Text in Spalte (2) folgenden Wortlaut:

"Kann bei Berührung mit brennbaren oder entzündbaren Stoffen eine heftige Reaktion, eine Entzündung und eine Explosion verursachen."

- In der Zeile für den Gefahrzettel 5.2, in Spalte (2) "Gefahr exothermer Zersetzung bei erhöhten Temperaturen, bei Kontakt mit anderen Stoffen (wie Säuren, Schwermetallverbindungen oder Aminen), Reibung oder Stößen." ändern in:

"Kann bei erhöhten Temperaturen, bei Kontakt mit anderen Stoffen (wie Säuren, Schwermetallverbindungen oder Aminen), Reibung oder Stößen eine exotherme Zersetzung verursachen."

- In der Zeile für den Gefahrzettel 6.1, in Spalte (2) erhält der erste Satz folgenden Wortlaut:

"Kann beim Einatmen, bei Berührung mit der Haut oder bei Einnahme eine Vergiftung verursachen."

- In der Zeile für den Gefahrzettel 6.1, in Spalte (2), im zweiten Satz "Gefahr" ändern in:

"Gefährlich".

- In der Zeile für den Gefahrzettel 6.2, in Spalte (2) "Ansteckungsgefahr." ändern in:

"Kann zu einer Ansteckung führen."

- In der Zeile für den Gefahrzettel 6.2, in Spalte (2), im dritten Satz "Gefahr" ändern in:

"Gefährlich".

- [Die Änderung zu den Gefahrzetteln 7A, 7B, 7C und 7D in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

- In der Zeile für den Gefahrzettel 7E erhält der Text in Spalte (2) folgenden Wortlaut:

"Kann eine nukleare Kettenreaktion verursachen."

- In der Zeile für den Gefahrzettel 8, in Spalte (2) "Verätzungsgefahr." ändern in:

"Kann eine Verätzung verursachen".

- In der Zeile für den Gefahrzettel 8, in Spalte (2), im vierten Satz "Gefahr" ändern in:

"Gefährlich".

- In der Zeile für die Gefahrzettel 9 und 9A, in Spalte (2) erhalten die ersten drei Sätze folgenden Wortlaut:

"Kann eine Verbrennung verursachen. Kann einen Brand verursachen. Kann eine Explosion verursachen."

- In der Zeile für die Gefahrzettel 9 und 9A, in Spalte (2), im vierten Satz "Gefahr" ändern in:

"Gefährlich".

[Die Änderung zur Bem. 1 in der englischen und französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

In der Tabelle der Seite 4 der schriftlichen Weisungen folgende Änderungen vornehmen:

- [Die Änderung zur Spaltenüberschrift in der englischen und französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]
- In der Zeile für das Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe, in Spalte (2) "Gefahr" ändern in:

"Gefährlich".
- In der Zeile für das Kennzeichen für erwärmte Stoffe erhält der Text in Spalte (2) folgenden Wortlaut:

"Kann durch Hitze Verbrennungen verursachen."

Kapitel 5.5

5.5.4 **"Gefährliche Güter in Geräten, die während der Beförderung verwendet werden"** ändern in:

"Geräte, die gefährliche Güter enthalten und während der Beförderung verwendet werden".

5.5.4.1 Im ersten Satz folgende Änderungen vornehmen:

- "Gefährliche Güter (z. B. Lithiumbatterien, Brennstoffzellen-Kartuschen), die in Geräten, wie Datensammlern und Ladungsortungseinrichtungen, enthalten sind," ändern in:

"Geräte, die gefährlicher Güter enthalten und während der Beförderung verwendet werden oder für eine Verwendung während der Beförderung bestimmt sind, wie Datensammler, Sensoren und Ladungsortungseinrichtungen,".
- "Containern oder Ladeabteilen" ändern in:

"Containern oder anderen Arten von Güterbeförderungseinheiten".

[Die Änderung zu Absatz a) in der englischen und französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

[Die erste Änderung zu Absatz c) in der englischen und französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

In Absatz c) am Ende einfügen:

", und muss für die Verwendung in den gefährlichen Umgebungen, denen es ausgesetzt sein kann, sicher sein".

5.5.4.2 "Wenn solche Geräte, die gefährliche Güter enthalten, als Sendung befördert werden," ändern in:

"Wenn ein solches Gerät, das gefährliche Güter enthält, als Sendung befördert wird,".

TEIL 6

Kapitel 6.1

6.1.4.1.7 Im ersten Satz "Schutzauskleidungen" ändern in:

"Schutzbeschichtungen".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

6.1.4.4.4 Im ersten Satz "Schutzauskleidungen" ändern in:

"Schutzbeschichtungen".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

6.1.4.12.1 Am Ende des zweiten Satzes "(siehe Norm ISO 535:2014)" ändern in:

"(siehe Norm ISO 535:2023)".

6.1.5.1.3 Am Anfang des ersten Satzes "Die Prüfungen" ändern in:

"Geeignete Prüfungen".

6.1.5.5.1 Im zweiten Unterabsatz, im ersten Satz "Die hydraulische Innendruckprüfung" ändern in:

"Die Innendruckprüfung (hydraulisch)".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Kapitel 6.2

6.2.1.5.1 In Absatz g) "dem technischen Regelwerk" ändern in:

"dem anerkannten technischen Regelwerk".

6.2.1.5.2 In Absatz d) "dem technischen Regelwerk" ändern in:

"dem anerkannten technischen Regelwerk".

In Absatz e) "des anwendbaren technischen Regelwerks" ändern in:

"des anwendbaren anerkannten technischen Regelwerks".

In Absatz f) "dem technischen Regelwerk" ändern in:

"dem anerkannten technischen Regelwerk".

In Absatz p) "dem technischen Regelwerk" ändern in:

"dem anerkannten technischen Regelwerk".

6.2.1.6.1 In Bem. 3 nach "Amd 1:2021" einfügen:

"+ Amd 2:2024".

6.2.2.1.1

In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "ISO 4706:2008" den Text in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2030".

- Nach der Zeile für die Norm "ISO 4706:2008" folgende neue Zeile einfügen:

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 4706:2023	Gasflaschen – Wiederbefüllbare, geschweißte Stahlgasflaschen – Prüfdruck bis 60 bar	bis auf Weiteres

6.2.2.1.2

In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "ISO 11515:2013 + Amd 1:2018" den Text in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2030".

- Nach der Zeile für die Norm "ISO 11515:2013 + Amd 1:2018" folgende neue Zeile einfügen:

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 11515:2022	Gasflaschen – Wiederbefüllbare Flaschen aus Verbundwerkstoff mit einem Fassungsraum zwischen 450 l und 3000 l – Auslegung, Herstellung und Prüfung	bis auf Weiteres

6.2.2.1.3

In der ersten Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "ISO 4706:2008" den Text in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2030".

- Nach der Zeile für die Norm "ISO 4706:2008" folgende neue Zeile einfügen:

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 4706:2023	Gasflaschen – Wiederbefüllbare, geschweißte Stahlgasflaschen – Prüfdruck bis 60 bar	bis auf Weiteres

6.2.2.1.8

In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "ISO 4706:2008" den Text in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2030".

- Nach der Zeile für die Norm "ISO 4706:2008" folgende neue Zeile einfügen:

"

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 4706:2023	Gasflaschen – Wiederbefüllbare, geschweißte Stahlgasflaschen – Prüfdruck bis 60 bar	bis auf Weiteres

"

- 6.2.2.2** In der Tabelle, in der Zeile für die Norm "ISO 11114-1:2020", in der ersten Spalte nach "ISO 11114-1:2020" einfügen:

" + Amd 1:2023".

- 6.2.2.3** In der ersten Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "ISO 10297:2014 + Amd 1:2017", in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" "bis auf Weiteres" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2028".

- Nach der Zeile für die Norm "ISO 10297:2014 + Amd 1:2017" folgende neue Zeile einfügen:

"

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 10297:2024	Gasflaschen – Flaschenventile – Spezifikation und Baumusterprüfungen	bis auf Weiteres

"

- In der Zeile für die Norm "ISO 14246:2014 + Amd 1:2017", in der Spalte "für die Herstellung anwendbar" "bis auf Weiteres" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2030".

- Nach der Zeile für die Norm "ISO 14246:2014 + Amd 1:2017" folgende neue Zeile einfügen:

"

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 14246:2022	Gasflaschen – Flaschenventile – Herstellungsprüfungen und -untersuchungen	bis auf Weiteres

"

- 6.2.2.4** In der ersten Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "ISO 18119:2018 + Amd 1:2021", in der Spalte "anwendbar bis" "bis auf Weiteres" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2028".

- Nach der Zeile für die Norm "ISO 18119:2018 + Amd 1:2021" folgende neue Zeile einfügen:

"

Referenz	Titel	anwendbar
ISO 18119:2018 + Amd 1:2021 + Amd 2:2024	Gasflaschen – Nahtlose Gasflaschen und Großflaschen aus Stahl und Aluminiumlegierungen – Wiederkehrende Inspektion und Prüfung	bis auf Weiteres

"

- In der Zeile für die Norm "ISO 11623:2015", in der Spalte "anwendbar bis" "bis auf Weiteres" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2028".

- Nach der Zeile für die Norm "ISO 11623:2015" folgende neue Zeile einfügen:

"

Referenz	Titel	anwendbar
ISO 11623:2023	Gasflaschen – Verbundbauweise (Composite-Bauweise) – Wiederkehrende Inspektion und Prüfung Bem. Die Druckprüfung darf nicht durch eine zerstörungsfreie Prüfung ersetzt werden, obwohl solche Techniken zu Überwachungszwecken eingesetzt werden können.	bis auf Weiteres

"

- In der Zeile für die Norm "ISO 22434:2006", in der Spalte "anwendbar bis" "bis auf Weiteres" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2028".

- Nach der Zeile für die Norm "ISO 22434:2006" folgende neue Zeile einfügen:

"

Referenz	Titel	anwendbar
ISO 22434:2022	Gasflaschen – Inspektion und Instandhaltung von Gasflaschenventilen Bem. Diese Anforderungen dürfen auch zu anderen Zeitpunkten als bei der wiederkehrenden Prüfung von UN-Flaschen erfüllt werden.	bis auf Weiteres

"

6.2.2.7.4 In Absatz p) "(siehe Norm ISO 11114-1:2020)" ändern in:

"(siehe Norm ISO 11114-1:2020 + Amd 1:2023)".

6.2.2.8.1 Am Ende folgenden Unterabsatz hinzufügen:

"Nicht wiederbefüllbare UN-Flaschen in nahtloser Bauweise mit einem Durchmesser von höchstens 40 mm dürfen stattdessen auf ihren Seitenwänden dauerhaft gekennzeichnet werden (z. B. mit Schablone beschriftet, geprägt, graviert oder geätzt), vorausgesetzt, dies führt nicht zu schädlichen Spannungskonzentrationen und die Mindestwanddicke des Flaschenkörpers wird eingehalten. Die Mindestgröße der Kennzeichen beträgt 1,5 mm. Die Mindestgröße des UN-Verpackungssymbols beträgt 3 mm. Die Mindestgröße für die Beschriftung «NICHT WIEDERBEFÜLLEN» beträgt 3 mm."

6.2.2.9.2 In Absatz j) "(siehe Norm ISO 11114-1:2020)" ändern in:

"(siehe Norm ISO 11114-1:2020 + Amd 1:2023)".

6.2.3.5.1 In der Bem. 3 "EN ISO 18119:2018 + A1:2021" ändern in:

"EN ISO 18119:2018 + A1:2021 + A2:2024".

6.2.3.11.2 Vor dem letzten Satz folgenden Text einfügen:

"Diese Angabe über die zugelassenen Druckgefäße muss folgende Informationen umfassen:

- a) den Prüfdruck, bis zu dem das Bergungsdruckgefäß bei Höchsttemperatur beaufschlagt werden kann, wodurch die Aufnahme von Druckgefäßen, die mit verflüssigten Gasen befüllt sind, begrenzt wird;
- b) den nutzbaren mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum und das für geborgene Druckgefäße höchste pV-Produkt, wodurch die Aufnahme von Druckgefäßen, die mit verdichteten Gasen befüllt sind, begrenzt wird. Der Wert dieses höchsten pV-Produkts ist der niedrigere der beiden folgenden Werte:
 - (i) des allgemeinen Grenzwerts des pV-Produkts von 1,5 Millionen bar·Liter oder
 - (ii) des pV-Produkts des Bergungsdruckgefäßes, das auf der Grundlage des Prüfdrucks, mit dem das Bergungsdruckgefäß bei Höchsttemperatur beaufschlagt werden darf, und dessen nutzbaren mit Wasser ausgeliterten Fassungsraums berechnet wird."

Der derzeitige letzte Satz wird zu einem neuen Unterabsatz. Nach "Darüber hinaus muss" einfügen:

"in der Zulassungsbescheinigung".

6.2.3.11.4 Der letzte Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Die Kennzeichnung des Bergungsdruckgefäßes muss den nutzbaren mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum, den Prüfdruck und das höchste Druck-Volumen-Produkt umfassen. Dieses Kennzeichen muss mit den Buchstaben «PVP» beginnen, denen das pV-Produkt und die Einheiten folgen. Das pV-Produkt muss vor den letzten drei Ziffern des Wertes ein Leerzeichen enthalten. Die Einheiten «BAR» und «L» müssen durch einen Punkt voneinander getrennt werden. Um eine einheitliche Lesbarkeit zu gewährleisten und nachträgliche Manipulationen zu vermeiden, darf das Kennzeichen keine weiteren Leerzeichen enthalten. Ein Beispiel für das PVP-Kennzeichen ist nachstehend aufgeführt:

«PVP1500 000BAR.L»."

6.2.4.1 Folgende Änderungen vornehmen:

- Im zweiten Unterabsatz, im zweiten Satz "Spalte (4)" ändern in:

"Spalte (3)".

- Den dritten Unterabsatz ("In der Spalte (3) sind die Absätze des Kapitels 6.2 angegeben, mit denen die Norm übereinstimmt.") streichen.

- Im neuen dritten Unterabsatz (bisheriger vierter Unterabsatz) "Spalte (5)" ändern in:

"Spalte (4)".

- In der Tabelle die Spalte "**Vorschriften, mit denen die Norm übereinstimmt**" streichen.
 - In der Tabelle, in der Spalte "**anwendbar für neue oder Verlängerungen von Baumusterzulassungen**" "(4)" ändern in:
- "(3)".
- In der Tabelle, in der Spalte "**letzter Zeitpunkt für den Entzug bestehender Baumusterzulassungen**" "(5)" ändern in:

"(4)".

In der Tabelle unter "**für die Auslegung und den Bau von Druckgefäßen und Druckgefäßkörpern**" folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "EN ISO 7866:2012 + A1:2020" in Spalte (3) "bis auf Weiteres" ändern in:

"zwischen dem 1. Januar 2027 und dem 31. Dezember 2029".

- Nach der Zeile für die Norm "EN ISO 7866:2012 + A1:2020" folgende neue Zeile einfügen:

"

(1)	(2)	(3)	(4)
EN ISO 7866:2012 + A2:2025	Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen – Auslegung, Bau und Prüfung	bis auf Weiteres	

"

In der Tabelle unter "**für die Auslegung und den Bau von Verschlüssen**" folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "EN ISO 17871:2020" in Spalte (3) "bis auf Weiteres" ändern in:

"zwischen dem 1. Januar 2025 und dem 31. Dezember 2028".

- Nach der Zeile für die Norm "EN ISO 17871:2020" folgende neue Zeile einfügen:

"

(1)	(2)	(3)	(4)
EN ISO 17871:2020 + A1:2024	Gasflaschen – Schnellöffnungs-Flaschenventile – Spezifikation und Baumusterprüfung	bis auf Weiteres	

"

6.2.4.2

In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "EN ISO 18119:2018 + A1:2021" in Spalte (3) "ab dem 1. Januar 2025 verpflichtend" ändern in:

"bis zum 31. Dezember 2028".

- Nach der Zeile für die Norm "EN ISO 18119:2018 + A1:2021" folgende neue Zeile einfügen:

(1)	(2)	(3)
EN ISO 18119:2018 + A1:2021 + A2:2024	Gasflaschen – Nahtlose Gasflaschen und Großflaschen aus Stahl und Aluminiumlegierungen – Wiederkehrende Inspektion und Prüfung	ab dem 1. Januar 2029 verpflichtend

- In der Zeile für die Norm "EN ISO 11623:2023", in Spalte (2) folgende Bemerkung hinzufügen:

"Bem. Die Druckprüfung darf nicht durch eine zerstörungsfreie Prüfung ersetzt werden, obwohl solche Techniken zu Überwachungszwecken eingesetzt werden können."

6.2.5.4.2 Am Ende "EN ISO 7866:2012 + A1:2020" ändern in:

"EN ISO 7866:2012 + A2:2025".

Kapitel 6.3

6.3.5.1.3 Am Anfang "Die Prüfungen" ändern in:

"Geeignete Prüfungen".

Kapitel 6.4

6.4.11.2 [Die Änderung in der englischen und französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

6.4.22.8 Im ersten Unterabsatz folgende Änderungen vornehmen:

- "in einem Staat entworfen wurde, der Vertragspartei des ADR ist" ändern in:

"in einem Land entworfen wurde, das Vertragspartei des ADR ist".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

- "dieses Staates" ändern in:

"dieses Landes".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

- "der Staat" ändern in:

"das Land".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

In Absatz a) "dieser Staat" ändern in:

"dieses Landes".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Kapitel 6.5

- 6.5.2.1.1** In Absatz g), im ersten Satz "Prüflast der Stapeldruckprüfung" ändern in:
- "die überlagerte Masse bei der Stapeldruckprüfung".
- 6.5.2.1.3** Im ersten Beispiel, im Satzteil vor dem letzten Schrägstrich "verwendete Last bei der Stapeldruckprüfung" ändern in:
- "überlagerte Masse bei der Stapeldruckprüfung".
- 6.5.2.2.2** Im ersten Satz "Die höchstzulässige anwendbare Stapellast" ändern in:
- "Die höchstzulässige anwendbare überlagerte Stapelmasse".
- 6.5.4.4.2** Im letzten Satz "Das Innengefäß" ändern in:
- "Der Innenbehälter".
- [betrifft nur die deutsche Fassung]
- Am Ende eine Bemerkung mit folgendem Wortlaut hinzufügen:
- "Bem.** Die erstmalige Dichtheitsprüfung gemäß Absatz a) muss nicht unbedingt der Bauartprüfung nach Unterabschnitt 6.5.6.7 entsprechen. Jedoch müssen die aus der Produktion entnommenen IBC-Stichproben den Vorschriften für die Dichtheitsprüfung nach Unterabschnitt 6.5.6.7 entsprechen. Die wiederkehrende Dichtheitsprüfung gemäß Absatz b) muss nicht unbedingt der Bauartprüfung nach Unterabschnitt 6.5.6.7 entsprechen."
- 6.5.4.5.1** Im letzten Satz "beschädigte Innengefäße" ändern in:
- "beschädigte Innenbehälter".
- [betrifft nur die deutsche Fassung]
- 6.5.5.2.2** Nach dem ersten Satz folgende neue Sätze einfügen:
- "Für die Herstellung neuer IBC-Packmittelkörper dürfen keine Teile von IBC-Packmittelkörpern, die aus zuvor verwendeten flexiblen IBC zurückgewonnen wurden, verwendet werden, es sei denn, es handelt sich um Recycling-Werkstoffe. Für IBC-Packmittelkörper, die aus Recycling-Kunststoffen hergestellt werden, dürfen nur Recycling-Kunststoffe gemäß der Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1 verwendet werden."
- 6.5.5.2.8** Die ersten beiden Sätze streichen.
- Im verbleibenden Satz streichen:
- "jedoch".
- 6.5.5.4.16** Am Ende des zweiten Satzes "(siehe Norm ISO 535:2014)" ändern in:
- "(siehe Norm ISO 535:2023)".
- 6.5.5.5.3** Am Ende des zweiten Satzes "(siehe Norm ISO 535:2014)" ändern in:
- "(siehe Norm ISO 535:2023)".

6.5.6.6.4 "Die Last, die auf den IBC gestellt wird," ändern in:

"Die Masse, die auf die Oberfläche des IBC gestellt wird, um die überlagerte Prüflast zu erzeugen,".

6.5.6.8 **"Hydraulische Innendruckprüfung"** ändern in:

"Innendruckprüfung (hydraulisch)".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Kapitel 6.6

6.6.3.1 In Absatz g), im ersten Satz "die Prüflast der Stapeldruckprüfung" ändern in:

"die überlagerte Masse bei der Stapeldruckprüfung".

6.6.3.2 Im ersten und zweiten Beispiel "Stapellast" ändern in:

"überlagerte Masse bei der Stapeldruckprüfung".

6.6.3.3 Im ersten Satz "Die höchstzulässige anwendbare Stapellast" ändern in:

"Die höchstzulässige anwendbare überlagerte Stapelmasse".

6.6.4.4.1 Am Ende des zweiten Satzes "(siehe Norm ISO 535:2014)" ändern in:

"(siehe Norm ISO 535:2023)".

6.6.5.1.3 Am Anfang des ersten Satzes "Die Prüfungen" ändern in:

"Geeignete Prüfungen".

6.6.5.3.3.4 "Die Last, die auf die Großverpackung gestellt wird," ändern in:

"Die Masse, die auf die Oberfläche der Großverpackung gestellt wird, um die überlagerte Prüflast zu erzeugen,".

Kapitel 6.7

6.7.2.1 In der Begriffsbestimmung von "*Ortsbeweglicher Tank*", im letzten Satz streichen:

", nicht metallene Tanks (ausgenommen ortsbewegliche FVK-Tanks, siehe Kapitel 6.9)".

6.7.2.5.11 Nach "Metalle" einfügen:

"oder FVK in Übereinstimmung mit Abschnitt 6.9.3".

6.7.2.5.14 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

6.7.2.17.5 In Absatz d) "ISO 1496-3:1995" ändern in:

"der Norm ISO 1496-3:2019."

- 6.7.2.18.2** In Absatz a) "ISO 1496-3:1995" ändern in:
"der Norm ISO 1496-3:2019".
- 6.7.3.13.5** In Absatz d) "ISO 1496-3:1995" ändern in:
"der Norm ISO 1496-3:2019."
- 6.7.3.14.2** In Absatz a) "ISO 1496-3:1995" ändern in:
"der Norm ISO 1496-3:2019".
- 6.7.4.5.2** Nach dem ersten Satz folgenden neuen Satz einfügen:
"Zu den Füll- und Entleerungsöffnungen gehören auch die Öffnungen in der Dampfphase des ortsbeweglichen Tanks, die für die Dampfdruckführung verwendet werden."
- 6.7.4.12.5** In Absatz d) "ISO 1496-3:1995" ändern in:
"der Norm ISO 1496-3:2019."
- 6.7.4.13.2** In Absatz a) "ISO 1496-3:1995" ändern in:
"der Norm ISO 1496-3:2019".
- 6.7.5.2.4** In Absatz a) nach "ISO 11114-1:2020" einfügen:
"+ Amd 1:2023".
- 6.7.5.10.4** In Absatz d) "ISO 1496-3:1995" ändern in:
"ISO 1496-3:2019".
- 6.7.5.11.2** In Absatz a) "ISO 1496-3:1995" ändern in:
"der Norm ISO 1496-3:2019".

Kapitel 6.8

- 6.8.1.5.1** [Die Änderung zu Absatz b) in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]
- 6.8.2.2** Folgende neue Absätze **6.8.2.2.12** und **6.8.2.2.13** hinzufügen:
- "6.8.2.2.12** Wenn ein elektrisches Heizsystem eingebaut ist, müssen alle Stromkreise durch Sicherungen oder automatische Schutzschalter abgesichert sein. Heizsysteme, die von einer externen, geerdeten Stromversorgung angetrieben werden, müssen mit einem Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom von weniger als 100 mA ausgerüstet sein."
- 6.8.2.2.13** Elektrische Schaltkästen, die an Tanks angebracht sind, dürfen nicht direkt mit dem Inneren des Tanks verbunden sein und müssen einen Schutz gewährleisten, der mindestens dem Typ IP 56 gemäß IEC 144 oder IEC 529 entspricht."

6.8.2.3.3 Im zweiten Unterabsatz, erster Satz folgende Änderungen vornehmen:

- Vor "die Sicherheit des Aufbaus erhöhen" "oder" ändern in:

",".

- Am Ende vor dem Punkt einfügen:

"oder alternative Bedienungsausrüstungen mit gleichwertiger technischer Spezifikation zulassen".

6.8.2.4.1 Im ersten Unterabsatz nach der Tabelle "Absatz 4.3.3.2.5" ändern in:

"Absatz 4.3.3.2.6".

6.8.2.4.3 Einen neuen dritten Unterabsatz mit folgendem Wortlaut einfügen:

"Wenn das für die Zwischenprüfung festgelegte Datum überschritten wurde, muss eine Zwischenprüfung durchgeführt werden oder es darf alternativ eine wiederkehrende Prüfung in Übereinstimmung mit Absatz 6.8.2.4.2 durchgeführt werden."

6.8.2.4.4 Folgenden neuen zweiten Unterabsatz einfügen:

"Wenn die Bedienungsausrüstung von Tanks durch eine Ausrüstung ersetzt wird, die in der Baumusterzulassung des Tanks nicht aufgeführt ist, muss der Tank einer außerordentlichen Prüfung für den Ersatz der Bedienungsausrüstung unterzogen werden, ohne dass eine ergänzende Zulassungsbescheinigung für die Änderung gemäß Absatz 6.8.2.3.4 ausgestellt wird, vorausgesetzt, die Ersatzausrüstung:

- ist nach den in Unterabschnitt 6.8.2.6 in Bezug genommenen zutreffenden Normen zugelassen;
- weist die richtige technische Spezifikation für den Tank auf;
- verändert nicht die ursprünglichen Abmessungen und Anschlüsse

und der Ersatz der Bedienungsausrüstung wird ohne Arbeitsschritte durchgeführt, die zu einer Wärmeeinwirkung auf den Tank führen."

6.8.2.6.1 Im Text vor der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- Im zweiten Unterabsatz, im zweiten Satz "Spalte (4)" ändern in:

"Spalte (3)".

- Den dritten Unterabsatz ("In der Spalte (3) sind die Absätze des Kapitels 6.8 angegeben, mit denen die Norm übereinstimmt.") streichen.

- Im neuen dritten Unterabsatz (bisheriger vierter Unterabsatz) "Spalte (5)" ändern in:

"Spalte (4)".

- In der Tabelle die Spalte "**Vorschriften, mit denen die Norm übereinstimmt**" streichen.

- In der Tabelle, in der Spalte "**anwendbar für neue oder Verlängerungen von Baumusterzulassungen**" "(4)" ändern in:

"(3)".

- In der Tabelle, in der Spalte "**letzter Zeitpunkt für den Entzug bestehender Baumusterzulassungen**" "(5)" ändern in:

"(4)".

In der Tabelle unter "**für die Auslegung und den Bau von Tanks**" folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "EN 12493:2001 (ausgenommen Anlage C)" die Bemerkung in Spalte (2) umbenennen in Bem.1. Folgende Bem.2 aufnehmen:

"2. Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.17 oder die Dichtheitsprüfung des Absatzes 6.8.2.4.1."

- In der Zeile für die Norm "EN 12493:2008 (ausgenommen Anlage C)" die Bemerkung in Spalte (2) umbenennen in Bem.1. Folgende Bem.2 aufnehmen:

"2. Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.17."

- In der Zeile für die Norm "EN 12493:2008 + A1:2012 (ausgenommen Anlage C)" die Bemerkung in Spalte (2) umbenennen in Bem.1. Folgende Bem.2 aufnehmen:

"2. Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.17."

- In der Zeile für die Norm "EN 13530-2:2002", in Spalte (2) folgende Bemerkung hinzufügen:

Bem. Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.17."

- In der Zeile für die Norm "EN 13530-2:2002 + A1:2004" die Bemerkung in Spalte (2) umbenennen in Bem.1. Folgende Bem.2 aufnehmen:

"2. Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.17."

- In der Zeile für die Norm "EN 14398-2:2003 (ausgenommen Tabelle 1)" die Bemerkung in Spalte (2) umbenennen in Bem.1. Folgende Bem.2 aufnehmen:

"2. Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 oder 6.8.2.1.20."

- In der Zeile für die Norm "EN 14398-2:2003 + A2:2008" die Bemerkung in Spalte (2) umbenennen in Bem.1. Folgende Bem.2 aufnehmen:

"2. Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 oder 6.8.2.1.20."

In der Tabelle unter "**für die Ausrüstung**" folgende Änderungen vornehmen:

- In der Zeile für die Norm "EN 12252:2000" die Bemerkung in Spalte (2) umbenennen in Bem.1. Folgende Bem.2 aufnehmen:

"2. Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.3.2.3."

- In der Zeile für die Norm "EN 12252:2005 + A1:2008" die Bemerkung in Spalte (2) umbenennen in Bem.1. Folgende Bem.2 aufnehmen:

"2. Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.3.2.3."

6.8.2.6.2 Im Text vor der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- Im zweiten Unterabsatz "Spalte (4)" ändern in:
"Spalte (3)".
- Den dritten Unterabsatz ("In der Spalte (3) sind die Absätze des Kapitels 6.8 angegeben, mit denen die Norm übereinstimmt.") streichen.
- In der Tabelle die Spalte "**Vorschriften, mit denen die Norm übereinstimmt**" streichen.
- In der Tabelle, in der Spalte "**anwendbar**" "(4)" ändern in:
"(3)".
- In der Zeile für die Norm "EN 14334:2014", in Spalte (2) folgende Bemerkung hinzufügen:
"**Bem.** Diese Norm erfüllt nicht die Vorschriften des Absatzes 6.8.2.4.1."

6.8.3.2.9.2 Der Absatz b) erhält folgenden Wortlaut:

"b) der höchste Berstdruck bei 20 °C, einschließlich Toleranzen, darf höchstens dem 1,15-fachen Prüfdruck entsprechen und".

Anmerkung des Sekretariats: Nicht erforderlich, falls 6.8.3.2 angenommen wird.

6.8.3.2.15 Im vorletzten Satz "Isolierschicht" ändern in:

"Wärmeisolierschicht".

6.8.3.4.2 "Absatz 4.3.3.2.5" ändern in:

"Absatz 4.3.3.2.6".]

6.8.3.4.7 "und eine Vakuummessung" ändern in:

"und eine Überprüfung des Vakuums".

6.8.3.4.13 Im letzten Unterabsatz "und die Ausrüstung" ändern in:

"und ihre Verschlüsse oder Ausrüstungsteile".

Am Ende des letzten Unterabsatzes folgenden Satz hinzufügen:

"Elemente, die bereits bei der erstmaligen Prüfung einer Dichtheitsprüfung unterzogen wurden, müssen nicht auf Dichtheit geprüft werden, wenn durch eine Sichtprüfung nachgewiesen werden kann, dass die Elemente und ihre Verschlüsse vor dem Einbau in das Batterie-Fahrzeug oder den MEGC nicht auseinandergebaut wurden."

6.8.3.5.11 In der linken Spalte "auf dem Batterie-Fahr-zeug selbst oder auf einer Tafel" ändern in:

"auf dem Batterie-Fahrzeug selbst oder auf einer an dem Batterie-Fahrzeug angebrachten Tafel".

In der rechten Spalte, im ersten Satz "auf einer Tafel" ändern in:

"auf einer an dem MEGC angebrachten Tafel".

6.8.3.6 Im Text vor der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- Im zweiten Unterabsatz nach der Bemerkung, im zweiten Satz "Spalte (4)" ändern in:

"Spalte (3)".

- Den dritten Unterabsatz nach der Bemerkung ("In der Spalte (3) sind die Absätze des Kapitels 6.8 angegeben, mit denen die Norm übereinstimmt.") streichen.

- Im neuen dritten Unterabsatz nach der Bemerkung (bisheriger vierter Unterabsatz) "Spalte (5)" ändern in:

"Spalte (4)".

In der Tabelle folgende Änderungen vornehmen:

- Die Spalte "**Vorschriften, mit denen die Norm übereinstimmt**" streichen.

- In der Spalte "**anwendbar für neue oder Verlängerungen von Baumusterzulassungen**" "(4)" ändern in:

"(3)".

- In Spalte "**letzter Zeitpunkt für den Entzug bestehender Baumusterzulassungen**" "(5)" ändern in:

"(4)".

6.8.4 c) Folgende neue Sondervorschrift **TA 6** hinzufügen:

"TA 6 Die Beförderung dieses Stoffes in einem Tank, der für die Beförderung der UN-Nummer 2073 zugelassen ist, darf gestattet werden."

6.8.4 e) Die Sondervorschrift **TM 6** erhält folgenden Wortlaut:

"TM 6

Besonders große Tankcontainer müssen mit einem orangefarbenen Streifen nach Abschnitt 5.3.5 versehen sein."

Kapitel 6.9

6.9.1 Einen neuen Unterabschnitt **6.9.1.5** mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"6.9.1.5 Die Vorschriften des Abschnitts 6.9.3 gelten für FVK-Bedienungsausrüstungen von ortsbeweglichen Tanks mit Tankkörpern aus Metall oder FVK-Werkstoffen zur Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 und 9 mit allen Verkehrsträgern."

6.9.2.1 Der erste Satz nach der Überschrift erhält folgenden Wortlaut:

"Für Zwecke dieses Abschnitts gelten die Begriffsbestimmungen des Unterabschnitts 6.7.2.1 für den Bau des Tankkörpers eines ortsbeweglichen Tanks, ausgenommen die Begriffsbestimmungen in Bezug auf metallene Werkstoffe («Baustahl», «Bezugstahl» und «Feinkornstahl»)." **[betrifft nur die deutsche Fassung]**

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Die Begriffsbestimmung von "*FVK-Tankkörper*" erhält folgenden Wortlaut:

"FVK-Tankkörper: Der aus faserverstärkten Kunststoffen hergestellte Teil des ortsbeweglichen Tanks, der den zu befördernden Stoff enthält (eigentlicher Tank), einschließlich der Öffnungen und ihrer Verschlüsse, jedoch ohne Bedienungsausrüstung und äußere bauliche Ausrüstung. Die Öffnungen und ihre Verschlüsse dürfen aus metallenen Werkstoffen oder aus faserverstärkten Kunststoffen hergestellt sein."

Die Begriffsbestimmung von "*FVK-Tank*" durch folgende neue Begriffsbestimmung ersetzen, die in alphabetischer Reihenfolge einzuordnen ist:

"Ortsbeweglicher FVK-Tank: Ein ortsbeweglicher Tank gemäß der Begriffsbestimmung in Unterabschnitt 6.7.2.1 mit einem FVK-Tankkörper."

6.9.2.2.3.14.1 "FVK-Tanks" ändern in:

"Ortsbewegliche FVK-Tanks".

6.9.2.2.3.16.2 "Das Gewicht der Faserverstärkung muss dem in der Verfahrensspezifikation festgelegten Gewicht" ändern in:

"Die Masse der Faserverstärkung muss der in der Verfahrensspezifikation festgelegten Masse".

6.9.2.5 In der Überschrift "**für ortsbewegliche Tanks mit FVK-Tankkörper**" ändern in:

"für ortsbewegliche FVK-Tanks".

Im ersten Satz nach der Überschrift folgende Änderungen vornehmen:

– Streichen:

"Bodenöffnungen, Druckentlastungseinrichtungen, Füllstandsanzeigevorrichtungen,".

– "Rahmen," ändern in:

"Rahmen und".

– "von ortsbeweglichen Tanks" ändern in:

"von ortsbeweglichen FVK-Tanks".

Am Ende einen neuen Satz mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"FVK-Bedienungsausrüstungen in Übereinstimmung mit Abschnitt 6.9.3 dürfen verwendet werden."

6.9.2.6.4 "eines Tanks" ändern in:

"eines ortsbeweglichen FVK-Tanks".

6.9.2.6.4.2 [Die Änderungen in der französischen Fassung haben keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

6.9.2.7.1.5.1 Im ersten Satz folgende Änderungen vornehmen:

- Nach "Prototyp" einfügen:

"eines ortsbeweglichen FVK-Tanks".

- Am Ende streichen:

"durch ein Heizölbeckenfeuer oder einer anderen Art von Feuer mit gleicher Wirkung".

Im zweiten Satz "für den Tank" ändern in:

"für den FVK-Tankkörper".

Nach dem dritten Satz folgenden neuen Satz einfügen:

"Diese Vorschriften gelten als erfüllt, wenn das Feuer durch ein Heizölbeckenfeuer oder einer anderen Art von Feuer mit gleicher Wirkung verursacht wird."

Im fünften Satz (bisheriger vierter Satz) folgende Änderungen vornehmen:

- "den Tank" ändern in:

"den ortsbeweglichen FVK-Tank".

- "dem Tank" ändern in:

"dem FVK-Tankkörper".

Im letzten Satz "Tank" ändern in:

"ortsbewegliche FVK-Tank".

6.9.2.8.1 [Die Änderung in der englischen und französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

6.9.2.8.3 "des Tanks" ändern in:

"des ortsbeweglichen FVK-Tanks".

6.9.2.8.4 "des Tankkörpers" ändern in:

"des FVK-Tankkörpers" (zweimal).

6.9.2.9 Im Text nach der Überschrift folgende Änderungen vornehmen:

- "Tankkörperproben" ändern in:

"Proben von FVK-Tankkörpern".

- "für jeden hergestellten Tank" ändern in:
"für jeden hergestellten ortsbeweglichen FVK-Tank".
- "Tankkörperüberprüfungen" ändern in:
"Überprüfungen von ortsbeweglichen FVK-Tankkörpern".

6.9.2.10.2 "der Tankkörperstruktur" ändern in:
"der FVK-Tankkörperstruktur".

6.9 Einen neuen Abschnitt **6.9.3** mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"6.9.3 Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von FVK-Bedienungsausrüstungen für ortsbewegliche Tanks"

6.9.3.1 Begriffsbestimmungen

Für Zwecke dieses Abschnitts gelten die Begriffsbestimmungen der Unterabschnitte 6.7.2.1 und 6.9.2.1 für den Bau von Bedienungsausrüstungen von ortsbeweglichen Tanks, ausgenommen die Begriffsbestimmungen in Bezug auf metallene Werkstoffe.

Zusätzlich gelten folgende Begriffsbestimmungen für FVK-Bedienungsausrüstungen:

Arbeitsmuster: Ein FVK-Muster, das nach nationalen oder internationalen Normen hergestellt und geprüft wird, um zulässige Auslegungswerte zu ermitteln.

Formpressen: Ein Verfahren zur Herstellung von Verbundwerkstoffteilen in einem breiten Volumenbereich, bei dem in der Regel ein passendes Metallwerkzeug in einer beheizten (normalerweise hydraulischen) Presse verwendet wird, um Plattenwerkstoffe oder Formmassen unter Druck zu formen.

FVK-Bedienungsausrüstung: Eine in Unterabschnitt 6.7.2.1 definierte Bedienungsausrüstung, die aus FVK-Werkstoffen hergestellt ist und sowohl für metallene Tankkörper als auch für FVK-Tankkörper von ortsbeweglichen Tanks verwendet wird, einschließlich der aus anderen Werkstoffen hergestellten Teile, wie Verschluss- und Dichtungsbaugruppen, und Metallteile, z. B. Federn oder Befestigungen,.

FVK-Bestandteile: Verstärkungsfasern oder -partikel, duroplastische oder thermoplastische Polymere (Matrix), Klebstoffe und Additive.

Prüfmuster: Ein aus der FVK-Bedienungsausrüstung herausgeschnittenes Muster zur Feststellung der Übereinstimmung der Serien-FVK-Ausrüstung mit dem Prototyp.

Spritzguss: Ein Verfahren, bei dem Kunststoffgranulat (duroplastische/thermoplastische Polymere) geschmolzen und mit Verstärkungstoffen, wie zerkleinerten Glasfasern, vermischt wird. Anschließend wird die Mischung mit Hilfe von Hochdruckpumpen oder Injektionszylindern in eine Gussform eingebracht, die ausgefüllt wird und in der die Mischung aushärtet, um das Endprodukt herzustellen.

Verstärkter Reaktionsspritzguss: Ein Verfahren, bei dem zwei oder mehr Harze in der Mischkammer miteinander vermischt werden, um unter hohem Druck ein duroplastisches Polymer zu formen. Der Mischung werden Verstärkungstoffe, wie Glasfasern, zugesetzt. Anschließend wird das Harzgemisch mit Hilfe von Hochdruckpumpen oder Injektionszylindern in eine Gussform eingebracht.

6.9.3.2 Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau

6.9.3.2.1 Für Zwecke dieses Abschnitts gelten die Vorschriften der Absätze 6.7.2.2.11, 6.7.2.5.1 bis 6.7.2.5.6, 6.7.2.5.10, 6.7.2.6.3, 6.7.2.8.2 und 6.7.2.8.3 sowie der Unterabschnitte 6.7.2.9, 6.7.2.12, 6.7.2.14 und 6.7.2.15 für FVK-Bedienungsausrüstungen, einschließlich Metallteile (Federn, Befestigungen usw.). FVK-Bedienungsausrüstungen müssen in Übereinstimmung mit einem Regelwerk für Druckbehälter sowie nationalen und internationalen Normen, die für FVK-Werkstoffe anwendbar und von der zuständigen Behörde anerkannt sind, ausgelegt und gebaut sein.

6.9.3.2.2 *Qualitätssicherungssystem des Herstellers*

6.9.3.2.2.1 Die Hersteller von FVK-Bedienungsausrüstungen müssen über ein dokumentiertes Qualitätssicherungssystem verfügen, das die Übereinstimmung jedes Teils der Serienproduktion von FVK-Bedienungsausrüstungen mit dem zugelassenen Prototyp sicherstellt. Das Qualitätssicherungsprogramm muss der zuständigen Behörde zur Genehmigung vorgelegt werden. Alle Lieferanten des Herstellers für Werkstoffe und Bauteile von FVK-Bedienungsausrüstungen müssen über ein dokumentiertes Qualitätssicherungssystem verfügen. Das Qualitätssicherungssystem muss in Übereinstimmung mit den allgemeinen Grundsätzen internationaler und nationaler Qualitätsnormen entwickelt werden.

6.9.3.2.2.2 Die anwendbaren Vorschriften des Absatzes 6.9.2.2.2 gelten für das Qualitätssicherungssystem des Herstellers von FVK-Bedienungsausrüstungen.

6.9.3.2.3 *FVK-Bedienungsausrüstungen*

6.9.3.2.3.1 Die FVK-Bedienungsausrüstungen müssen über geeignete starre Verbindungen mit dem Tankkörper des ortsbeweglichen Tanks verfügen. Die Verbindungsstellen dürfen keine lokalen Spannungskonzentrationen verursachen, welche die zulässigen Auslegungswerte für alle Betriebs- und Prüfbedingungen überschreiten.

6.9.3.2.3.2 FVK-Bedienungsausrüstungen sind aus geeigneten Werkstoffen herzustellen, die für den Betrieb in einem Mindestauslegungstemperaturbereich von -40 °C bis +50 °C geeignet sind, sofern von der zuständigen Behörde des Staates, in dem die Beförderung durchgeführt wird, wegen besonderer klimatischer oder betrieblicher Bedingungen (z. B. Heizelemente) keine anderen Temperaturbereiche festgelegt sind.

6.9.3.2.3.3 FVK-Bedienungsausrüstungen müssen so ausgelegt und hergestellt sein, dass sie einem Prüfdruck standhalten, der mindestens das 1,5-fache des höchstzulässigen Betriebsdrucks beträgt. Absperrventile, Rohrleitungseinrichtungen und Rohrleitungsverbindungen für das Füllen oder Entleeren müssen so ausgelegt und hergestellt sein, dass sie einem Druck standhalten, der mindestens das Vierfache des höchstzulässigen Betriebsdrucks beträgt. Für bestimmte Stoffe sind besondere Vorschriften in der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (10) angegebenen und in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisung für ortsbewegliche Tanks oder in einer in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte (11) angegebenen und in Unterabschnitt 4.2.5.3 beschriebenen Sondervorschrift für ortsbewegliche Tanks vorgesehen.

6.9.3.2.3.4 FVK-Bedienungsausrüstungen müssen den Vibrationen, betrieblichen Belastungen, Einwirkungen durch die Temperatur des Stoffes und Umwelteinflüssen standhalten.

6.9.3.2.3.5 Die Auslegungsberechnungen für FVK-Bedienungsausrüstungen und ihre Verbindungen mit dem Tankkörper des ortsbeweglichen Tanks müssen mit der Finite-Elemente-Methode oder einer anderen von der zuständigen Behörde anerkannten Methode durchgeführt werden.

6.9.3.2.3.6 Die FVK-Bedienungsausrüstungen müssen den gleichen Vorschriften entsprechen, wie sie in Absatz 6.9.2.2.3.14 für die Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C enthalten sind.

6.9.3.2.4 *Werkstoffe*

6.9.3.2.4.1 Harze

Die Verarbeitung der Harzmischung muss genau nach den Empfehlungen des Lieferanten erfolgen. Dies betrifft hauptsächlich die Verwendung von Härtern, Initiatoren und Beschleunigern. Harze können sein:

- a) ungesättigte Polyesterharze;
- b) Vinylesterharze;
- c) Epoxyharze;
- d) Phenolharze oder
- e) Thermoplastharze.

Die in Übereinstimmung mit der Norm ISO 75-1:2020 ermittelte Wärmeformbeständigkeitstemperatur (HDT) des Harzes und des faserverstärkten Kunststoffs muss mindestens 20 °C über der höchsten Betriebstemperatur des Tanks liegen und mindestens 70 °C betragen.

6.9.3.2.4.2 Additive

Additive, die für die Behandlung des Harzes notwendig sind, wie Katalysatoren, Beschleuniger, Härter und Thixotropierstoffe, sowie Werkstoffe, die für die Verbesserung der FVK-Bedienungsausrüstungen verwendet werden, wie Füllstoffe, Farbstoffe, Pigmente usw., dürfen unter Berücksichtigung der Auslegungsdauer und -temperatur nicht zu einer Schwächung des Werkstoffes führen.

6.9.3.2.4.3 Verstärkungsfasern

Verstärkungsfasern müssen zerkleinerte Fasern oder endlose Fasern verschiedener Arten sein.

6.9.3.2.4.4 FVK-Bedienungsausrüstungen müssen durch Formpressen, Spritzguss, verstärkten Reaktionsspritzguss oder Handlaminieren hergestellt werden. Andere Herstellungstechnologien dürfen mit Zustimmung der zuständigen Behörde angewendet werden.

6.9.3.3 **Auslegungskriterien**

6.9.3.3.1 FVK-Bedienungsausrüstungen müssen so ausgelegt sein, dass die Beanspruchung rechnerisch oder experimentell mit Hilfe von Dehnmessstreifen oder anderen von der zuständigen Behörde zugelassenen Methoden analysiert werden kann.

6.9.3.3.2 FVK-Bedienungsausrüstungen müssen so ausgelegt und hergestellt sein, dass sie den in Absatz 6.9.3.2.3.3 festgelegten Prüfdrücken standhalten.

6.9.3.3.3 Beim festgelegten Prüfdruck darf die in mm/mm gemessene höchste Dehnung unter Zug der FVK-Bedienungsausrüstung nicht zu Mikrorissbildung führen und daher nicht größer als die nach Messungen im Zugversuch gemäß den Absätzen 6.9.2.7.1.2 c) und 6.9.3.4.1.1 bestimmte Dehnung für erste Risse oder Schädigungen des Harzes sein.

6.9.3.3.4 Für den in Absatz 6.9.3.2.3.3 festgelegten inneren Prüfdruck dürfen die Versagenskriterien (FC) den folgenden Wert nicht überschreiten:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

wobei:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

wobei:

K einen Mindestwert von 4 haben muss;

K_0, K_1, K_2, K_3, K_4 in Absatz 6.9.2.3.4 angegeben sind;

K_5 ein Faktor ist, der sich auf die Verschlechterung der Werkstoffeigenschaften aufgrund der Auswirkungen der Exposition gegenüber Salznebel und ultravioletter Strahlung bezieht. Er wird durch die folgende Formel bestimmt:

$$K_5 = \frac{\sigma_n}{\sigma_{\text{eff}}}$$

wobei:

σ_n die nominale (unter normalen Bedingungen gegebene) Zugfestigkeit des FVK-Werkstoffs ist und σ_{eff} die Zugfestigkeit des Werkstoffs nach aufeinanderfolgender Exposition gegenüber Salznebel gemäß den Normen ISO 12944-2:2017 und ISO 12944-6:2018 für eine Dauer von 168 Stunden bei $35 \pm 2^\circ\text{C}$ und ultravioletter Strahlung gemäß der Norm ISO 4892-2 für eine Dauer von 168 Stunden bei $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ist;

σ_{eff} der Minimalwert von $\sigma_{\text{eff}1}, \sigma_{\text{eff}2}, \dots, \sigma_{\text{eff}k}$ ist, wobei 1, 2, ... k die Identifikatoren der Stoffe sind, die für die Beförderung mit dem jeweiligen ortsbeweglichen Tank zugelassen sind. Wird eine Schutzbeschichtung verwendet, müssen die Proben mit dieser Beschichtung gefertigt und geprüft werden.

Eine Auslegungsvalidierungsaufgabe unter Verwendung einer numerischen Analyse und eines geeigneten Versagenskriteriums für Verbundwerkstoffe muss durchgeführt werden, um zu überprüfen, ob die Beanspruchungen der FVK-Bedienungsausrüstung unter den zulässigen Werten liegen. Geeignete Versagenskriterien für Verbundwerkstoffe sind unter anderem *Strain Invariant Failure Theory*, *Maximum Strain* oder *Maximum Stress*. Mit Zustimmung der zuständigen Behörde sind andere Festigkeitskriterien zulässig. Die Methode, ein Eignungsnachweis für das gewählte Versagenskriterium mit einer Liste einschlägiger Versuche für alle im gewählten Versagenskriterium verwendeten Parameter sowie die Ergebnisse dieser Auslegungsvalidierungsaufgabe sind der zuständigen Behörde vorzulegen.

Die für das gewählte Versagenskriterium verwendeten Parameter sind anhand der entsprechenden Versuche und der in Absatz 6.9.2.3.5 vorgeschriebenen höchsten Dehnung unter Zugbelastung in Verbindung mit dem Sicherheitsfaktor K zu bestimmen. Es sind mindestens alle in Absatz 6.9.3.4.2 festgelegten Versuche durchzuführen.

6.9.3.3.5 Die Festigkeitsnachweise der FVK-Bedienungsausrüstung und ihrer Verbindungen mit dem Tankkörper des ortsbeweglichen Tanks müssen mit der Finite-Elemente-Methode berechnet werden. Die Behandlung von Besonderheiten muss mit einer geeigneten Methode gemäß dem anwendbaren Regelwerk für Druckbehälter erfolgen.

6.9.3.4 Werkstoffprüfung

6.9.3.4.1 Harze

Wenn für die in den Absätzen 6.9.3.4.1.1 und 6.9.3.4.1.2 festgelegten Werkstoffprüfungen Proben aus unbehandeltem Harz verwendet werden, muss das Harz auf die gleiche Weise verarbeitet werden wie bei der Verwendung in einem Verbundwerkstoff, wobei Mischungsverhältnisse, Harzadditive, Nachhärtung und alle anderen Parameter zu berücksichtigen sind, die für die Aushärtung als relevant angesehen werden.

6.9.3.4.1.1 Die Zugdehnung des Harzes ist in Übereinstimmung mit der Norm ISO 527-2:2012 zu prüfen.

6.9.3.4.1.2 Die Wärmeformbeständigkeitstemperatur (HDT) ist in Übereinstimmung mit der Norm ISO 75-1:2020 zu prüfen.

6.9.3.4.2 Arbeitsmuster

Die Arbeitsmuster müssen mit der gleichen Technologie hergestellt werden wie die entsprechenden FVK-Bedienungsausrüstungen.

6.9.3.4.2.1 Die Zugfestigkeit und Bruchdehnung müssen in Übereinstimmung mit der Norm ISO 527-4:2021 oder ISO 527-5:2021 in Abhängigkeit von den verwendeten Verstärkungsfasern und Laminaten geprüft werden.

6.9.3.4.2.2 Die Bestimmung der Druckeigenschaften muss in der Richtung der Ebene in Übereinstimmung mit der Norm ISO 14126:1999 + Cor 1:2001 erfolgen.

6.9.3.4.2.3 Die Bestimmung des Scherspannungs-/Dehnungsverhaltens in der Ebene und des Schermoduls müssen in Übereinstimmung mit der Norm ISO 20337:2018 erfolgen.

6.9.3.4.2.4 Die Dichte muss in Übereinstimmung mit der Norm ISO 1183-1:2019 geprüft werden.

6.9.3.4.2.5 Der Massegehalt und die Zusammensetzung der Verstärkungsfasern müssen in Übereinstimmung mit der Norm ISO 1172:1996 oder ISO 14127:2008 geprüft werden. Der Fasermassegehalt der Arbeitsmuster muss zwischen 90 % und 100 % des Mindestfasermassegehalts betragen, der für die entsprechende FVK-Bedienungsausrüstung festgelegt und bei der Prüfung der Prüfmuster ermittelt wurde.

6.9.3.4.2.6 Die Wärmeformbeständigkeitstemperatur muss in Übereinstimmung mit der Norm ISO 75-1:2020, ISO 75-2:2013 oder ISO 75-3:2004 in Abhängigkeit von den verwendeten Verstärkungsfasern und Laminaten geprüft werden.

6.9.3.4.2.7 Die Härte muss in Übereinstimmung mit der Norm ISO 868:2003 geprüft werden.

6.9.3.4.2.8 Der Kriechfaktor α muss in Übereinstimmung mit dem in Absatz 6.9.2.7.1.2 e) beschriebenen Verfahren gemessen werden. Die Prüfmuster müssen in Übereinstimmung mit der Norm ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 entnommen werden.

- 6.9.3.4.2.9** Der Alterungsfaktor β muss in Übereinstimmung mit dem in Absatz 6.9.2.7.1.2 f) beschriebenen Verfahren bestimmt werden. Die Prüfmuster müssen in Übereinstimmung mit der Norm ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 entnommen werden. Diese Prüfung kann entweder an unbehandelten Mustern oder an Mustern durchgeführt werden, die zuvor einer Konditionierung durch Salznebel, wie in Absatz 6.9.3.4.2.10 beschrieben, ausgesetzt wurden.
- 6.9.3.4.2.10** Die Prüfung der Exposition gegenüber Salznebel muss in Übereinstimmung mit den Normen ISO 12944-2:2017 und ISO 12944-6:2018 für eine Dauer von 168 Stunden bei 35 ± 2 °C durchgeführt werden.
- 6.9.3.4.2.11** Die Prüfung der Exposition gegenüber ultravioletter Strahlung muss in Übereinstimmung mit der Norm ISO 4892-2:2013 für eine Dauer von 168 Stunden bei 23 ± 2 °C durchgeführt werden.
- 6.9.3.4.2.12** Die chemische Verträglichkeit mit den beförderten Stoffen muss in Übereinstimmung mit Absatz 6.9.2.7.1.3 geprüft werden.
- 6.9.3.4.3** *Zusätzliche Werkstoffprüfungen*
- Die zusätzlichen Werkstoffprüfungen müssen zur Bestimmung der für die Auslegungsberechnung erforderlichen Werkstoffeigenschaften durchgeführt werden.
- 6.9.3.4.3.1** Die Biegefestigkeit muss in Übereinstimmung mit der Norm ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 gemessen werden.
- 6.9.3.4.3.2** Die Leibungsprüfung muss in Übereinstimmung mit der Norm ISO 12815:2013 durchgeführt werden.
- 6.9.3.4.4** *Prüfmuster*
- Vor der Prüfung müssen alle Beschichtungen von den Mustern entfernt werden. Die Prüfungen müssen die Absätze 6.9.3.4.2.1 bis 6.9.3.4.2.8 abdecken.
- 6.9.3.5** **Baumusterzulassung**
- 6.9.3.5.1** Die zuständige Behörde oder eine von ihr bestimmte Stelle muss die Baumusterzulassungsbescheinigung für die FVK-Bedienungsausrüstung ausstellen. Diese Bescheinigung muss bestätigen, dass das Baumuster von der Behörde begutachtet worden ist, für die beabsichtigte Verwendung geeignet ist und den Vorschriften dieses Kapitels entspricht. Die Bescheinigung muss einen Hinweis, dass die Baumusterprüfungen gemäß Absatz 6.9.3.5.2 durchgeführt wurden, Angaben über die für die Beförderung zugelassenen Stoffe, Angaben zu den Werkstoffen des Gehäuses und der Dichtungen und die Nummer der Bescheinigung enthalten.
- 6.9.3.5.2** Der Baumusterprüfbericht für die FVK-Bedienungsausrüstung muss mindestens folgende Angaben enthalten:
- a) die Prüfergebnisse der für die Herstellung von FVK-Bedienungsausrüstungen verwendeten Werkstoffe in Übereinstimmung mit den Absätzen 6.9.3.4.1 bis 6.9.3.4.3;
 - b) die Prüfergebnisse in Übereinstimmung mit der Norm ISO 4126-1:2013 für die entsprechenden Entlastungseinrichtungen.

- c) die Ergebnisse der Druckprüfungen, die in Übereinstimmung mit den entsprechenden ISO-Normen, sofern anwendbar, oder nach einem von der zuständigen Behörde zugelassenen Verfahren durchgeführt wurden. Der Prüfdruck darf nicht geringer sein als der in Absatz 6.9.3.2.3.3 festgelegte Druck;
- d) die Ergebnisse des im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil IV Abschnitt 42 vorgeschriebenen Brandversuchs an einem repräsentativen Prototyp der FVK-Betriebsausrüstung;
- e) die Ergebnisse der elektrischen Widerstandsprüfungen in Übereinstimmung mit einem von der zuständigen Behörde anerkannten Verfahren und
- f) die Ergebnisse der anderen in den anwendbaren Normen oder Regelwerken für Druckgeräte vorgeschriebenen Prüfungen im Einvernehmen mit der zuständigen Behörde.

6.9.3.5.3 Es muss ein Betriebsdauer-Prüfprogramm erstellt werden, das Teil des Betriebshandbuchs ist, um den Zustand der FVK-Bedienungsausrüstung bei wiederkehrenden Prüfungen zu überwachen. Das Betriebsdauer-Prüfprogramm muss von der zuständigen Behörde zugelassen sein.

6.9.3.6 Prüfung

6.9.3.6.1 FVK-Bedienungsausrüstungen müssen vor der Inbetriebnahme geprüft werden. Die erstmalige Prüfung nach der Herstellung muss eine Überprüfung der Auslegungsmerkmale, eine äußere Untersuchung der FVK-Bedienungsausrüstung unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe sowie eine Druckprüfung umfassen. Vor der Inbetriebnahme der Bedienungsausrüstung muss auch eine Dichtheitsprüfung und eine Funktionsprüfung durchgeführt werden. Entlastungsventile müssen vor dem Einbau auf ihren Öffnungs-/Schließdruck geprüft werden. Das Programm für die erstmalige Prüfung muss von der zuständigen Behörde zugelassen sein.

6.9.3.6.2 Die wiederkehrende Prüfung von FVK-Bedienungsausrüstungen muss während der Prüfung des ortsbeweglichen Tanks in Übereinstimmung mit den Absätzen 6.7.2.19.2, 6.7.2.19.4 und 6.7.2.19.5 oder 6.9.2.8.1 gemäß dem von der zuständigen Behörde zugelassenen Betriebsdauer-Prüfprogramm durchgeführt werden.

6.9.3.6.3 Die Prüfungen der Absätze 6.9.3.6.1 und 6.9.3.6.2 müssen von einem von der zuständigen Behörde zugelassenen Sachverständigen durchgeführt oder beglaubigt werden.

6.9.3.6.4 Reparaturarbeiten an FVK-Bedienungsausrüstungen müssen auf den Ersatz beschädigter Bauteile durch Bauteile beschränkt werden, die unter die Baumusterzulassung der Bedienungsausrüstung fallen.

6.9.3.7 Kennzeichnung

6.9.3.7.1 Kennzeichnung von Entlastungseinrichtungen

Jede Entlastungseinrichtung muss mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- a) Name des Herstellers und Seriennummer der Ausrüstung;
- b) Name der Gehäuse- und Dichtungswerkstoffe;
- c) Nummer der Baumusterzulassungsbescheinigung;
- d) Ansprechdruck der Einrichtung (in MPa oder bar);

- e) zulässige Toleranz für den Entlastungsdruck von federbelasteten Einrichtungen;
- f) nominale Abblasmenge von federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen unter Normalbedingungen (äußerer Druck von 1 bar und Umgebungstemperatur von 0 °C) in Standardkubikmetern (Normkubikmetern) Luft pro Sekunde in m³/s (gemäß Absatz 6.7.2.13.2 bestimmt);
- g) Querschnitt von federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen in mm²;
- h) höchstzulässiger Betriebsdruck in MPa oder bar;
- i) äußerer Auslegungsdruck (sofern zutreffend) in MPa oder bar und
- j) Auslegungstemperaturbereich.

6.9.3.7.2 *Kennzeichnung von Absperreinrichtungen*

Jede Absperreinrichtung muss mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- a) Name des Herstellers und Seriennummer der Ausrüstung;
- b) Name der Gehäuse- und Dichtungswerkstoffe;
- c) Nummer der Baumusterzulassungsbescheinigung;
- d) Bezeichnung der Absperreinrichtung;
- e) Nenndurchmesser in mm;
- f) höchstzulässiger Betriebsdruck in MPa oder bar;
- g) Prüfdruck in MPa oder bar;
- h) Strömungsrichtung des Mediums und
- i) Auslegungstemperaturbereich."

Kapitel 6.11

6.11.3.1.1 "ISO 1496-4:1991 («ISO-Container der Serie 1; Anforderungen und Prüfung; Teil 4: Drucklose Schüttgut-Container»)" ändern in:

"ISO 1496-4:2023 («ISO-Container der Reihe 1 – Spezifikation und Prüfung – Teil 4. Container für trockenes Schüttgut ohne Druck»)".

6.11.3.1.2 "ISO 1496-4:1991" ändern in:

"ISO 1496-4:2023".

6.11.5.3.2 "des Baumusters" ändern in:

"der Bauart".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

6.11.5.5.1 In Absatz g) "Prüflast der Stapeldruckprüfung" ändern in:

"die überlagerte Masse der Stapeldruckprüfung".

TEIL 7

Kapitel 7.1

7.1.7.4.2 Im zweiten Satz "zwei voneinander unabhängigen Messfühlern" ändern in:

"zwei voneinander unabhängig mit Energie versorgten Messfühlern".

Kapitel 7.3

7.3.1.4 Am Anfang "Stoffe" ändern in:

"Gefährliche Güter".

7.3.1.6 Im ersten Satz folgende Änderungen vornehmen:

– "Stoffe" ändern in:

"Gefährliche Güter".

– "Schutzauskleidungen" ändern in:

"Schutzbeschichtungen".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Im zweiten Satz folgende Änderungen vornehmen:

– "die Güter" ändern in:

"die gefährlichen Güter".

– "den Stoff oder Rückstände dieses Stoffes" ändern in:

"die gefährlichen Güter oder Rückstände dieser Güter".

7.3.1.10 Folgende Änderungen vornehmen:

– "ein gefährlicher fester Stoff" ändern in:

"ein gefährliches Gut".

– "wie es das ADR für befüllte Schüttgut-Container, Container oder Fahrzeuge vorschreibt" ändern in:

"wie es für befüllte Schüttgut-Container, Container oder Fahrzeuge vorgeschrieben ist".

7.3.1.11 [Die Änderung in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

7.3.1.12 Im ersten Satz folgende Änderungen vornehmen:

- Am Anfang "Stoffe" ändern in:
"Gefährliche Güter".
- "sowie Stoffe" ändern in:
"sowie gefährliche Güter".

7.3.2.10 In der Bemerkung folgende Änderungen vornehmen:

- "Staat" ändern in:

"Land".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

- "dennoch" ändern in:
"auch".

7.3.3.2.7 In der Sondervorschrift **AP 11**, in Absatz 3., im ersten Unterabsatz, im letzten Satz "Die Kräfte in Absatz 6.2.1.2" ändern in:

"Die in Absatz 6.2.1.2 beschriebenen Kräfte".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Kapitel 7.5

7.5.4 Im zweiten Unterabsatz "oder solche mit Zetteln nach Muster 9, die Güter der UN-Nummer 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 oder 3245-enthalten," ändern in:

"und solche, die gefährliche Güter enthalten, denen die Sondervorschrift CV 28 zugeordnet ist,".

Der Absatz b) erhält folgenden Wortlaut:

- "b) durch Versandstücke, die nicht mit Zetteln nach Muster 6.1 oder 6.2 versehen sind, oder durch Versandstücke, die keine gefährlichen Güter enthalten, denen die Sondervorschrift CV 28 zugeordnet ist, oder".

7.5.7.2 Folgenden neuen zweiten Satz einfügen:

"Sofern nichts anderes angegeben ist, müssen Verpackungen, die einer Stapeldruckprüfung unterzogen wurden, in der Ausrichtung verladen werden, in der die Prüfmuster geprüft wurden."

Am Ende des Absatzes folgende Bemerkung hinzufügen:

"Bem. Die Stapeldruckprüfung wird in der Regel auf der Oberseite der Verpackung durchgeführt. Sofern nichts anderes angegeben ist, sollten Versandstücke mit Ausnahme von Säcken daher auf der Oberseite der Versandstücke gestapelt werden."

TEIL 8

Kapitel 8.1

8.1.2.1 [Die Änderung in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

8.1.2.2 [Die Änderung zum ersten Satz in der englischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

Unter dem Absatz a) folgende neue Bemerkung hinzufügen:

"Bem. Die Zulassungsbescheinigung für einen Anhänger muss sich nicht im Fahrerhaus befinden, sofern sie an einem sicheren, vor Witterungseinflüssen geschützten und zugänglichen Ort im Anhänger aufbewahrt wird."

Kapitel 8.2

Nach der Überschrift eine Bemerkung mit folgendem Wortlaut einfügen:

"Bem. Für Zwecke dieses Kapitels gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- «*E-Learning*»: Ein asynchroner Unterricht, der mit Mitteln der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) durchgeführt wird und bei dem Auszubildende und Ausbilder sowohl räumlich als auch zeitlich getrennt sind.
- «*Fernschulung*»: Ein synchroner Unterricht, der mit Mitteln der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) durchgeführt wird und bei der Auszubildende und Ausbilder zur gleichen Zeit kommunizieren und räumlich getrennt sind."

8.2.2.3.6 Am Ende folgenden Satz hinzufügen:

"Die Unterrichtseinheiten dürfen in kürzere Abschnitte unterteilt werden."

8.2.2.4 Folgenden neuen Absatz **8.2.2.4.3** hinzufügen:

"8.2.2.4.3 Die Ersts Schulung darf als Präsenzs Schulung, als Fernschulung oder als Kombination aus diesen Möglichkeiten durchgeführt werden. Die praktischen Einzelübungen gemäß Absatz 8.2.2.3.8 dürfen nur als Präsenzs Schulung durchgeführt werden."

8.2.2.5 Folgenden neuen Absatz **8.2.2.5.4** hinzufügen:

"8.2.2.5.4 Eine Auffrischungsschulung darf eine Präsenzs Schulung, eine Fernschulung, E-Learning oder eine Kombination aus diesen Möglichkeiten umfassen. Die praktischen Einzelübungen gemäß Absatz 8.2.2.3.8 dürfen nur als Präsenzs Schulung durchgeführt werden. Der theoretische Teil der Schulung darf nicht vollständig als E-Learning durchgeführt werden."

8.2.2.6.5 Der Absatz b) erhält folgenden Wortlaut:

"b) der zuständigen Behörde muss das Recht auf Zugang zu den Schulungskursen und Prüfungen gewährt werden;"

TEIL 9**Kapitel 9.2****9.2.1.1**

In der Tabelle vor der Zeile **"9.2.4 Antriebssystem des Fahrzeugs"** folgende Zeile einfügen:

"

		FAHRZEUGE				BEMERKUNGEN
TECHNISCHE MERKMALE		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.3.3	Hitzeabschirmung (Hitzeschild) für die Dauerbremsanlage	X ^{f)}	X	X	X	f) Gilt für nach dem 31. März 2018 erstmalig zum Verkehr zugelassene Kraftfahrzeuge mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 16 Tonnen oder Kraftfahrzeuge, die Anhänger mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 10 Tonnen ziehen dürfen. Das Dauerbremsssystem muss vom Typ IIA sein.

"

In der Tabelle erhält die Zeile für "9.2.4.4" folgenden Wortlaut:

"

		FAHRZEUGE				BEMERKUNGEN
TECHNISCHE MERKMALE		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.4.4	elektrisches Antriebssystem	X	X	X	X	

"

In der Tabelle, am Ende folgende Zeile hinzufügen:

"

		FAHRZEUGE				BEMERKUNGEN
TECHNISCHE MERKMALE		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.9	Reifendruckkontrollsystem	X ^{m)}	X ^{m)}	X ^{m)}	X ^{m)}	m) Gilt für Kraftfahrzeuge und Anhänger, die nach dem 1. Juli 2027 erstmalig zum Verkehr zugelassen wurden (oder in Betrieb genommen wurden, sofern eine Zulassung zum Verkehr nicht zwingend vorgeschrieben ist).

"

9.2.2.8.2

Am Ende einen neuen Satz mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"Bei Fahrzeugen, die mit einem Kameraüberwachungssystem nach UN-Regelung Nr. 46⁸⁾ ausgerüstet sind, muss außerhalb des Fahrerhauses eine zusätzliche Steuereinrichtung angebracht sein.

⁸⁾ UN-Regelung Nr. 46 (Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Einrichtungen für indirekte Sicht und von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Anbringung solcher Einrichtungen)."

Die Fußnoten 8) bis 14) werden zu Fußnoten 9) bis 15).

9.2.3.3 Die Überschrift erhält folgenden Wortlaut:

"Hitzeabschirmung (Hitzeschild) für die Dauerbremsanlage".

9.2.4.2 [Die Änderung zu Absatz c) in der französischen Fassung hat keine Auswirkungen auf den deutschen Text.]

9.2.4.4.1 Den letzten Unterabsatz streichen.

9.2.4.5.3 Der Absatz a) erhält folgenden Wortlaut:

"a) wenn sich das Fahrzeug nicht mehr im aktiven Fahrbetriebszustand befindet;"

In Absatz b) "von 3,25 m·s⁻² für 0,7 s" ändern in:

"von mehr als 0,8 m·s⁻² in Fahrtrichtung".

9.2 Einen neuen Abschnitt **9.2.9** mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"9.2.9 Reifendruckkontrollsystem

Kraftfahrzeuge und Anhänger müssen mit Reifendruckkontrollsystemen entsprechend den technischen Vorschriften der UN-Regelung Nr. 141¹⁹⁾, mindestens in der durch die Änderungsserie 01 geänderten Fassung ausgerüstet sein.

¹⁹⁾ UN-Regelung Nr. 141 (Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich ihrer Reifendruckkontrollsysteme (RDKS))."

Die Fußnoten 19) bis 21) werden zu Fußnoten 20) bis 22).

Kapitel 9.7

9.7.6 erhält folgenden Wortlaut:

"9.7.6 Hinterer Schutz der Fahrzeuge

9.7.6.1 An der Rückseite des Fahrzeugs muss eine Stoßstange angebracht sein. Der Bau der Stoßstange muss zum Zeitpunkt der Zulassung zum Verkehr oder, sofern eine Zulassung zum Verkehr nicht zwingend vorgeschrieben ist, der Inbetriebnahme den technischen Vorschriften der UN-Regelung Nr. 58²³⁾ mindestens in der durch die Änderungsserie 03 geänderten Fassung entsprechen.

Die hinterste Fläche der Stoßstange muss mindestens 150 mm vom hintersten Teil des Tanks (oder von dessen hervorstehenden Ausrüstungsteilen, die mit dem beförderten Stoff in Berührung kommen) entfernt sein. Dieser Abstand ist wie in den Abbildungen 9.7.6.1.1 und 9.7.6.1.2 sowie in Unterabschnitt 9.7.6.3 festgelegt zu messen.

Abbildung 9.7.6.1.1

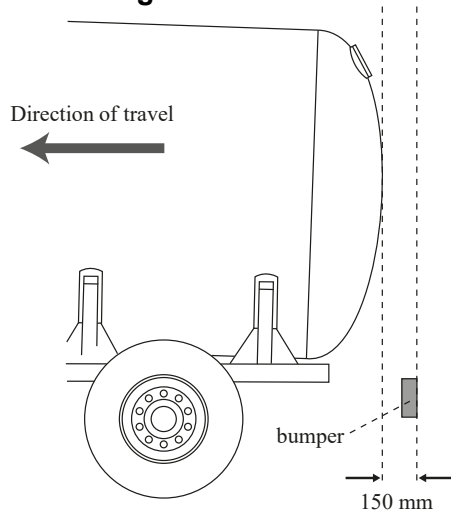
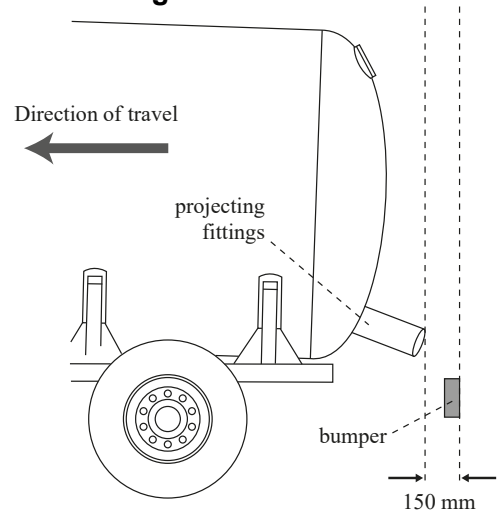


Abbildung 9.7.6.1.2



Direction of travel = Fahrtrichtung

Bumper = Stoßstange

Projecting fittings = hervorstehende Ausrüstungsteile

- 9.7.6.2** Tanks mit einer Öffnung für das Befüllen oder Entleeren an der Rückseite des Tanks, wie Kipptanks für pulverförmige oder körnige Stoffe und Saug-Druck-Tanks für Abfälle dürfen als Alternative zu den Anbringenvorschriften für die Stoßstange einen zusätzlichen Schutz für alle hinteren Ausrüstungsteile des Tanks aufweisen. Der zusätzliche Schutz muss aus einem Metallprofil bestehen, das im schwächsten Abschnitt ein Widerstandsmoment von mindestens 20 cm³ aufweist.
- 9.7.6.3** Bei doppelwandigen Tanks gilt als Rückseite des Tanks die Rückseite der äußersten Wand des Tanks.
- 9.7.6.4** Die Vorschriften der Unterabschnitte 9.7.6.1 und 9.7.6.2 gelten nicht für Fahrzeuge zur Beförderung gefährlicher Güter in Tankcontainern, MEGC oder ortsbeweglichen Tanks.
- 9.7.6.5** Wegen des Schutzes der Tanks gegen Beschädigung durch seitliches Anfahren oder Überschlagen siehe Absätze 6.8.2.1.20 und 6.8.2.1.21; wegen des Schutzes der ortsbeweglichen Tanks siehe Absätze 6.7.2.4.3 und 6.7.2.4.5.

²³⁾ UN-Regelung Nr. 58 (Einrichtungen für den hinteren Unterfahrschutz)."

- 9.7.9** Einen neuen Unterabschnitt **9.7.9.3** mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"9.7.9.3 Die Vorschrift des Unterabschnitts 9.7.9.2 gilt als erfüllt, wenn die Fahrzeuge über Kotflügel aus Stahl mit Befestigungen aus Stahl verfügen, welche die Oberseite jedes Rades an jeder Fahrzeugachse abdecken. Andere Arten von Hitzeabschirmungen (Hitzeschilden) oder alternative Werkstoffe dürfen verwendet werden, vorausgesetzt, sie halten einem Reifenbrand mit einer Temperatur von mindestens 1200 °C während einer Dauer von 45 Minuten stand.

Die Vorderräder von Fahrzeugen, die sich nicht unter der Ladung befinden, dürfen von den Vorschriften für den Hitzeschutz freigestellt werden, wenn:

- sie mit Druck- und Temperaturüberwachungssystemen ausgestattet sind, die den Fahrer durch ein akustisches oder optisches Signal warnen, wenn die Temperatur oder der Druck eines Rades oder Reifens außerhalb des normalen Betriebsbereichs liegt, und

- b) der Aufbau der Kabine aus Stahl besteht und die Rückwand der Kabine keine Fenster oder Öffnungen aufweist."

Kapitel 9.8

9.8.5 erhält folgenden Wortlaut:

"9.8.5 Hinterer Schutz der MEMU

9.8.5.1 An der Rückseite des Fahrzeugs muss eine Stoßstange angebracht sein. Der Bau der Stoßstange muss zum Zeitpunkt der Zulassung zum Verkehr oder, sofern eine Zulassung zum Verkehr nicht zwingend vorgeschrieben ist, der Inbetriebnahme den technischen Vorschriften der UN-Regelung Nr. 58²⁴⁾ mindestens in der durch die Änderungsserie 03 geänderten Fassung entsprechen.

Die hinterste Fläche der Stoßstange muss mindestens 150 mm vom hintersten Teil des MEMU-Körpers entfernt sein.

9.8.5.2 Wenn der Tank oder die hervorstehenden Einfüll- oder Entleerungsöffnungen des Tanks den hintersten Teil des MEMU bilden, gelten die Vorschriften des Abschnitts 9.7.6.

²⁴⁾ UN-Regelung Nr. 58 (Einrichtungen für den hinteren Unterfahrschutz)."

9.8.7.2 "Wärmeschutzschilder" ändern in:

"Hitzeabschirmungen (Hitzeschilder)".

[betrifft nur die deutsche Fassung]
