



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

Ausblick auf SDR 2023

Was ist in der Pipeline?

Gefahrtgutttag in Luzern am 18. September 2020

Tel. 058 463 42 90 / david.gilabert@astra.admin.ch

www.astra.admin.ch



FREISTELLUNGEN



Begrenzte und freigestellte Mengen

UN No	Benennung und Beschreibung	Klasse (Nebengefahr)	Verpackungsgruppe	LQ	EQ
1228	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3 (6.1)	II	1 L	E0
1261	NITROMETHAN	3	II	1 L	E0
1278	1-CHLORPROPAN	3	II	1 L	E0
(...)					

- **Begrenzte Mengen für UN 3269 und 3527**

Code "E0" wird ersetzt durch Code "siehe SP 340 in Kapitel 3.3" in Spalte 7b der UN-Nummern 3269 und 3527



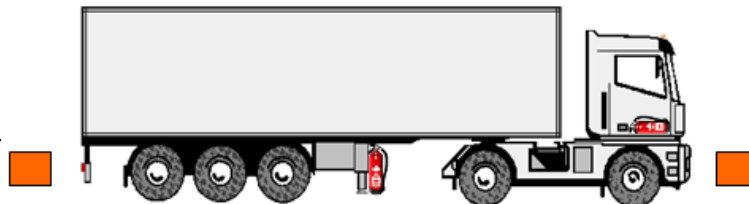
Beförderung von Ausrüstungen, die mit Lithiumbatterien betrieben werden

- **XYZ: Eintragung für Lithiumzellen und -batterien**
 - in Ausrüstungen (z. B. Generatoren, Kompressoren, Heizmodule, Kräne usw.), **für den Betrieb dieser Ausrüstungen**
 - Ausrüstungen nicht nach 1.1.3.7 freigestellt und von Unternehmen in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit befördert werden.
- Ähnlich wie SV 188:
 - 2.2.9.1.7 entsprechen
 - Bauvorschriften des Herstellungsland (R. 2006/42/EG, 95/16/EG)
 - Kurzschlussgeschützt und keine unbeabsichtigte Auslösung, Batterie geschützt (Verpackung oder Ausrüstung)
 - 5.2.1.9
 - Nicht für Knopfzellen oder ≤ 4 Zellen oder ≤ 2 eingebauten Batterien und ≤ 2 Versandstücke
- Nur 1x Ausrüstung je Ladung, Vermerk «BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT XYZ»;
- Bei eingeschränkten Tunnels

≤ 333 kg kg, Kennzeichen 5.2.2
 ≥ 333 kg Grosszettel 5.3



Nicht für Knopfzellen oder ≤ 2 eingebauten Batterien und ≤ 2 Versandstücke





Änderungen bezüglich freigestellter Mengen für UN 3269 und 3527



ANGENOMMEN



Änderungen bezüglich freigestellter Mengen für UN 3269 und 3527

- **SV 340** In Spalte 7b ist «E0» = freigestellte Mengen verboten
- In Spalte 7a ist 5 kg/5 l = begrenzte Mengen zulässig
- SV 340 Eine Beförderung in freigestellten Mengen ist möglich, wobei die Mengengrenzwerte in 7b für die einzelnen Komponenten einzuhalten sind. Zudem, obwohl Stoffe der Klasse 5.2 in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7b nicht als freigestellte Mengen zugelassen sind, sind sie in solchen Testsätzen, Ausrüstungen oder Systemen zugelassen und dem Code E 2 zugeordnet.
- Da für UN 3269 und 3527 dies nicht so war, wird in 7b anstatt «E0» die SV 340 verwiesen

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Verpackungsgruppe	Sondervorschrift	Begrenzte Mengen 7a	Freigestellte Mengen 7b
3269	POLYESTERHARZ-MEHR-KOMPONENTENSYSTEME, flüssiges Grundprodukt	3	II oder III	236 340	5 L	Siehe SV 340 in Kapitel 3.3
3527	POLYESTERHARZ-MEHRKOMPONENTEN-SYSTEME, festes Grundprodukt	4.1	II oder III	236 340	5 kg	Siehe SV 340 in Kapitel 3.3



BEGRIFFSBESTIMMUNGEN



ANGENOMMEN

Druckgefässe und ihre Verschlüsse

- Ziel:
 - Klarstellung der Bedeutung des Begriffs „Druckgefäss“, und deren Verschlüsse
 - Vollständigkeit der Vorschriften für die Auslegung, die Konformitätsbewertung und die Kennzeichnung von Verschlüssen von Druckgefässen
 - Konformitätsbewertung von Verschlüssen wird getrennt von der Konformitätsbewertung von Flaschen, Druckfässern und Grossflaschen vorgenommen => Vorschriften bei der erstmaligen Prüfung/Kennzeichnung von Verschlüssen sind zu spezifizieren.



ANGENOMMEN

Druckgefässe und ihre Verschlüsse

- 1.2.1
 - **Druckgefäss:** Verschlüsse und andere Bedienungsausrüstungen mit einschliesst, z. B. Ventile, Druckentlastungseinrichtungen, Druckmessgeräte oder Füllstandsanzeiger
 - **Druckgefässkörper:** Verschlüsse und andere Bedienungsausrüstungen nicht mit einschliesst, aber alle dauerhaft angebrachten Einrichtungen umfasst (+ „Flaschenkörper“, „Druckfasskörper“ und „Grossflaschenkörper“)
 - “Bedienungsausrüstung” ausgedehnt auf Druckgefässe: Verschlüsse, Sammelrohre, Rohrleitungen, poröses, absorbierendes oder adsorbierendes Material und alle baulichen Einrichtungen, z. B. für die Handhabung
 - «Betriebsdruck» (a) Für UN 1001 Acetylen, gelöst, bedeutet den berechneten festgelegten Druck bei einer gleichmässigen Referenztemperatur von 15 °C in einer Acetylenflasche, die den angegebenen Lösungsmittelinhalt und den maximalen Acetylengehalt enthält;
(b) für UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, entspricht der Betriebsdruck dem Betriebsdruck, der für die äquivalente Flasche für UN 1001 Acetylen, gelöst, berechnet wurde;".
 - „Kryo-Behälter“ wird auf verschlossene Kryo-Behälter begrenzt
 - **Innenbehälter eines verschlossenen Kryo-Behälters:** Druckbehälter, der dafür bestimmt ist, das tiefgekühlt verflüssigte Gas aufzunehmen.



KLASSIFIZIERUNG



Temperaturkontrolle für Proben energetischer Stoffe für Prüfw Zwecke





ANGENOMMEN in eckigen Klammern

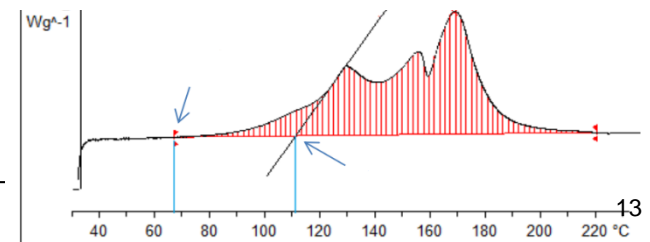
Temperaturkontrolle für Proben

energetischer Stoffe für Prüfzwecke

- **Beförderung von** Mustern energetischer Stoffe, wie selbstzersetzliche Stoffe nach **2.2.41.1.15** und organische Peroxide nach **2.2.52.1.9 ZULÄSSIG**.
- **Bedingung:** nach den verfügbaren Daten ist die Kontrolltemperatur, falls vorhanden, ausreichend niedrig, um eine gefährliche Zersetzung zu verhindern.
- **Die Anforderungen an die Temperaturkontrolle basieren auf der selbstbeschleunigenden Zersetzungstemperatur (SADT) 2.2.41.1.17, 2.2.52.1.15 und 7.1.7.**
- Für neue Stoffe ist die SADT für den Mustertransport noch nicht bekannt:
Was ist dann zu tun?
- **CEFIC hat eine einfache und sichere Methode vorgeschlagen, die auf der Differential Scanning Calorimetry (DSC) basiert.**

Bestimmung der Anfangszersetzungstemperatur der Schnittpunkt zwischen der Tangente an den Punkt der grössten Steigung an der Vorderkante des Peaks und der durch Extrapolation erhaltenen Basis

Differenzkalorimeter



UN-Experten sind sich einig



Kommentare zu gefährlichen Gütern deren Beförderung UN 3363 zugelassen ist

- Gase 2.1 (UN 1037) und Explosivstoffe UN 0012, UN 0014 und 0055 in Gegenständen als UN 3363?
- Antwort der meisten UN-Experten:
 - entzündbare Gase 2.1 als LQ nicht zulässig => Gegenstände als UN 3363 nach SV301 verboten.
 - Explosivstoffe sind als UN 3363 nicht erlaubt, auch wenn sie als LQ zugelassen sind => UN 0012, 0014 und 0055 als UN 3363 verboten
- IATA Vorschlag für SV 301:

Diese Eintragung gilt nur für Maschinen oder Geräte, die gefährliche Güter als Rückstände oder als Bestandteil der Maschinen oder Geräte enthalten. Sie darf nicht für Maschinen oder Geräte verwendet werden, für die in Kapitel 3.2 Tabelle A bereits eine offizielle Benennung für die Beförderung besteht. Maschinen und Geräte, die unter dieser Eintragung befördert werden, dürfen nur gefährliche Güter enthalten, die für eine Beförderung in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Kapitels 3.4 (begrenzte Mengen) zugelassen sind

Das vorstehende gilt nicht für die UN-Nummern 0012, 0014 und 0055.



Prüfungs-Zusammenfassung (TS) für Lithium-Batterien

- Besseres Verständnis
 - ✓ der Wattstundenzahl von Lithium-Ionen-Batterien
 - ✓ der in Lithium-Metall-Batterien enthaltenen Gramm Lithiummetall
 - ✓ der physikalischen Beschreibung der Batterien oder Produkte, die die Batterien enthalten
- Wie erkennt man durch einfaches Betrachten des Produkts
 - Wattstundenzahl einer Lithium-Ionen-Batterie?
 - Gramm Lithiummetall in einer AA-Lithiummetallzelle?
 - Probleme: wiederaufgearbeitete Geräte, Verfügbarkeit des TS nach Abschluss der Produktion

Prüfungs-Zusammenfassung (TS) für Lithium-Batterien Mitführen Ja/Nein

- 2.9.1.7 g) Hersteller und Vertreiber von Zellen oder Batterien, die nach dem 30. Juni 2003 hergestellt wurden, müssen die im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 Absatz 38.3.5 festgelegte Prüfbroschüre zur Verfügung stellen.
- Bedeutung von «zur Verfügung»?

Schenker

Ab dem 1. Januar 2020 akzeptiert DB Schenker die UN 3090, UN 3091, UN 3480, UN 3481, UN 3166 (falls Hybrid) bzw. UN 3171 (falls Lithium-Batterie) für den Transport nur, wenn der Kunde DB Schenker eine Kopie der Prüfbroschüre zur Verfügung stellt. <https://www.dbschenker.com/de-de/ueber-uns/presse-center/db-schenker-news/lithiumbatterien-613436>

DHL

As of 1st of January 2020 producers and subsequent distributors of cells or batteries manufactured after 30 June 2003 must make available the test summary as specified in the UN Manual of Tests and Criteria, Part III, sub-section 38.3, paragraph 38.3.5. **DHL Express will not request the test summary for shipment acceptance, but customers must have the document available upon request** http://www.iq.dhl.com/content/dam/downloads/g0/express/shipping/lithium_batteries/dhl_express_lithium_battery_guide.pdf



2.9.1.7 g) Bedeutung von "zur Verfügung stellen"

- Mit Ausnahme von Knopfzellenbatterien, die in Ausrüstungen (einschliesslich Schaltanlagen) eingebaut sind, müssen Hersteller und nachfolgende Vertreiber von Zellen oder Batterien, die nach dem 1. Januar 2019 hergestellt wurden, die Zusammenfassung der Prüfung wie im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III, Unterabschnitt 38.3, Absatz 38.3.5 angegeben zur Verfügung stellen
- Bem.: Diese Vorschriften verlangen von den Versendern nicht, dass sie mit jeder Sendung eine Testzusammenfassung vorlegen. Der Begriff "zur Verfügung stellen" bedeutet, die Testzusammenfassung den Vollzugsbehörden für gefährliche Güter oder einer Person in der Lieferkette des Herstellers oder des nachfolgenden Händlers zur Verfügung zu stellen, um die Einhaltung der UN38.3-Testanforderungen sicherzustellen. Die Möglichkeiten, die Testzusammenfassung zur Verfügung zu stellen, umfassen unter anderem die Veröffentlichung auf einer öffentlichen Website, die Bereitstellung auf Anfrage in einer angemessenen Zeitspanne oder die Anbringung auf einem Transportdokument. Die Testzusammenfassung muss nur den Behörden und Personen zur Verfügung gestellt werden, die einen berechtigten Bedarf daran haben, um die Einhaltung der geltenden Transportvorschriften zu erleichtern. Hersteller sind nicht verpflichtet, eine Testzusammenfassung zur Verfügung zu stellen, wenn sie Grund zu der Annahme haben, dass ihre Batterie oder ihr Produkt überholt oder repariert wurde und nicht mehr dem Batteriedesign entspricht, das in ihrer ursprünglichen Testzusammenfassung behandelt wurde

 **Verwendung von Verpackungen, die nicht den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.1.3 unterliegen und eine Nettomasse von mehr als 400 kg haben, für die Beförderung von Lithiumbatterien**

- **Frage:** Muss eine nach P903 (2) oder (4) zugelessene und > 400 kg Verpackung in Grossverpackung gem. LP903 verpackt sein?
- **Nach den Guiding Principles Seite 20**


Verpackungsanweisungen mit dem Buchstaben "P" beziehen sich auf "Verpackungen nach Kapitel 6.1 (bis zu 450 l/400 kg netto, je nach Fall)" sowie auf "Verpackungen oder Verpackungsmethoden, die nicht den Vorschriften der Kapitel 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 oder 6.6 unterliegen".
- **4.1.3.3** folgender Satz wird eingefügt: Wenn Verpackungen, die den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.1.3 nicht entsprechen müssen (z.B. Kisten, Paletten usw.), in einer Verpackungsanweisung "P" zugelassen werden, unterliegen solche Verpackungen nicht den allgemein für Verpackungen, die den Vorschriften des Kapitels 6.1 entsprechen, geltenden Masse- oder Volumengrenzen, sofern in der betreffenden Verpackungsanweisung nichts anderes angegeben ist.
- Bem. in **P903 4)** einfügen: Verpackungen, die nach den Absätzen 2 und 4 zugelassen sind, dürfen eine Nettomasse von 400 kg überschreiten (siehe 4.1.3.3)
- Auch in P003 (PP32), P004 2) und 3), P005, P006 2), P130 (PP67), P144 (PP47), P408 2), P801 1) und 2), P903 2) und 4), P905, P906 2) b) und P907, P909 3) und 4) und P910 3).



Neue UN-Nummer für Kobalt-Dihydroxid-Pulver

- Problem bei der Verpackung

Transport - Kriterien für Kl. 6.1 für <i>akute Giftigkeit beim Einatmen</i> von <i>Stäuben und Nebeln</i> basiert auf LC50	OECD Guidline 436 EU REACH / CLP
2.2.61.1.3 1 h Exposition für das zu befördernde Material (nicht < 1 µm) basiert auf LC50	4 h Exposition mit feinsten - kleinsten Partikel < 1 µm
2.2.61.1.6 Erfahrungen aus Vergiftungsfällen bei Menschen Expositionsrisiko beim Transport mit UN sibesicherer Verpackung mit Liner ~ 0	Keine Risikobasierte Betrachtung
UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G., Klasse 9, VG III	Keine UN-Nummer TOXISCHER FESTSTOFF, DURCH EINATMEN, Klasse 6.1, VG I

- Neue Prüfungen nach OECD Richtlinie mit Partikelgrössentest => neue Einstufung bei > 10 µm.
- grobe, pastöse Stoffe, die keinen Staub emittieren, keine Inhalationsgefahr darstellen  in flexiblen IBC der Klasse PG III unter UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.



Neue UN-Nummer für Kobalt-Dihydroxid-Pulver

UN-Num-mer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Gefahrzettel	Verpackungsgruppe	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen		Verpackung		ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Anweisungen	Sondervorschriften
35XX	COBALTDIHYDROXIDPULVER, das > 10 % lungengängige Partikel enthält	6.1		I	354	0	E0	P002 IBC07	B2, Bx	T6	TP33

Bx UN Nr. 35XX darf in flexibel ausgekleideten IBC (13H3 oder 13H4) befördert werden.

SV 354: Dieser Stoff ist beim Einatmen giftig



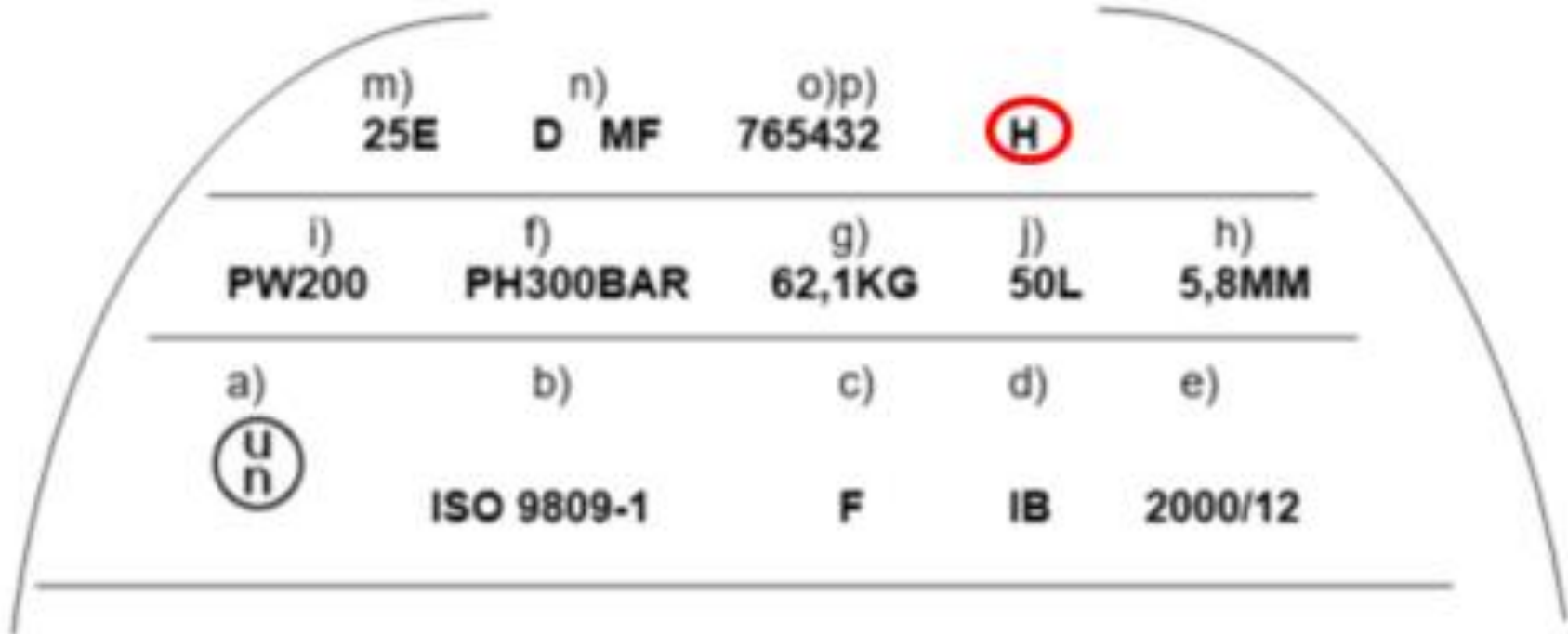
VERPACKUNGEN

ANGENOMMEN



UN-Druckgefässe aus Verbundwerkstoff

Nachstehend ist ein Beispiel für die Kennzeichnung einer Flasche dargestellt:



In Absatz (10), Sondervorschrift für die Verpackung „d“:

Werden Druckgefässe aus Stahl oder Druckgefässe aus Verbundwerkstoff mit Stahlauskleidung verwendet, sind nur solche zugelassen, welche gemäss Absatz 6.2.2.7.4 p) mit dem Kennzeichen «H» versehen sind.



UN-Druckgefässe aus Verbundwerkstoff

6.2.2.7.4 p)

bei Druckgefässen aus Stahl und Druckgefässen aus Verbundwerkstoff mit Stahlauskleidung, die für die Beförderung von Gasen mit einem Risiko der Wasserstoffversprödung vorgesehen sind, **der Buchstabe «H», der die Verträglichkeit des Stahls angibt** (siehe Norm ISO 11114-1:2012);

4.1.4.1 P 200 Sondervorschriften für die Verpackung

- (10) Werkstoffverträglichkeit
- ...d: Werden Druckgefässe aus Stahl **oder Druckgefässe aus Verbundwerkstoff mit Stahlauskleidung** verwendet, sind nur solche zugelassen, welche gemäss Absatz 6.2.2.7.4 p) mit dem Kennzeichen «H» versehen sind.

P205 4) Sofern Druckgefässe aus Stahl oder Druckgefässe aus Verbundwerkstoff mit Stahlauskleidung verwendet werden, dürfen nur solche eingesetzt werden, die gemäss Absatz 6.2.2.9.2 j) mit dem Kennzeichen «H» versehen sind



4.1.6.15 RID/ADR – Normen für Ventilschutzeinrichtungen

- 4.1.6.15 Für UN-Druckgefässe sind die nachstehend aufgeführten ISO-Normen anzuwenden. **Für andere Druckgefässe gelten die Vorschriften des Abschnitts 4.1.6 bei Anwendung der jeweils zutreffenden nachstehenden Normen als erfüllt:**

anwendbar für Unterabschnitt	Referenz	Titel des Dokuments
4.1.6.8 b) und c)	entweder ISO 11117:1998 oder ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Gasflaschen – Ventilschutzkappen und Ventilschutzvorrichtungen – Gestaltung, Konstruktion und Prüfungen
	EN 962:1996 + A2:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Ventilschutzkappen und Ventilschutzvorrichtungen für Gasflaschen in industriellem und medizinischem Einsatz – Gestaltung, Konstruktion und Prüfungen

6.2.2.3 Bedienungsausrüstung

Für die Verschlüsse und deren Schutz gelten folgende Normen:

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar bis auf Weiteres
ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Gasflaschen – Ventilschutzkappen und Ventilschutzkörper – Auslegung, Bau und Prüfungen	



Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter: Verwendungsdauer

- **Unterabschn. 4.1.1.15:** Verwendungsdauer 5 Jahre vom Datum der Herstellung
- Bei Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter 2 Interpretationen:
 1. gilt für den gesamten Kombinations-IBC
 2. gilt nur für den Kunststoff-Innenbehälter

⇒ Verwendungsdauer für die äussere Umhüllung 2 Varianten:

Varianten für den Ersatz des Innenbehälters	Verwendungsdauer der äussere Umhüllung
Wiederaufbereitung	> 5 Jahre
Reparatur	≤ 5 Jahre



- Wiederaufbereitung: Ersetzen des starren Kunststoff-Innenbehälters durch einen anderen Behälter unter Beibehaltung der Aussenhülle des IBC; oder
- Reparatur: Ersatz des starren Innengefässes durch ein Gefäss, das dem ursprünglichen Baumuster desselben Herstellers entspricht. Das "UN"-Zeichen des ursprünglichen Baumustertyps, einschliesslich des Herstellungsdatums wird nicht geändert. Die äussere Umhüllung darf ebenfalls nicht länger als fünf Jahre verwendet werden.
- **Dieselbe äussere Umhüllung kann je nach Auslegung eine unterschiedliche Verwendungsdauer haben**



Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter: Verwendungsdauer

Am Ende in 4.1.1.15 eine Bem. mit folgendem Wortlaut hinzufügen:
„Bei Kombinations-IBC bezieht sich die Verwendungsdauer auf das Datum der Herstellung des Innenbehälters.“



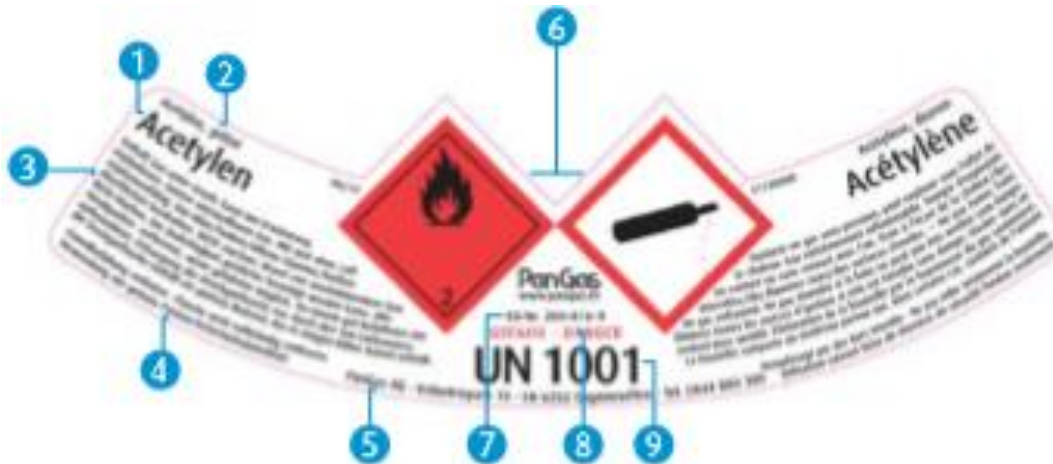
IBC02

B15 Für die UN-Nummer 2031 mit mehr als 55 % Salpetersäure beträgt die zulässige Verwendungsdauer von starren Kunststoff-IBC und ~~Kombinations-IBC mit starrem Kunststoff-Innenbehälter~~ starren Kunststoff-Innenbehältern von Kombinations-IBC zwei Jahre ab dem Datum der Herstellung.

ANGENOMMEN



Verwendung eines Rings für die Kennzeichnung von Druckgefäßen



Verwendung eines Rings für die Kennzeichnung von Druckgefässen

- **6.2.3.9.6** Die Kennzeichen gemäss Absatz 6.2.2.7.7 dürfen auf einem Ring aus einem geeigneten Werkstoff eingraviert sein, der durch den Einbau des Ventils an der Flasche oder am Druckfass befestigt wird und der nur durch Demontage des Ventils von der Flasche oder dem Druckfass entfernt werden kann.

Die Kennzeichen gemäss Absatz 6.2.2.7.7 dürfen auf einem **metallischen** Ring eingraviert sein, der durch **den Einbau des Ventils** an der Flasche **oder am Druckfass** befestigt **wird und** der nur durch Demontage des Ventils von der Flasche **oder dem Druckfass** entfernt werden kann.



- **Also neu: nicht nur für Acetylenflaschen**
- **auch am Druckfass**
- **Dafür metallischer Ring, und**
- **ohne Zustimmung der Behörde**



IBC: Alternative Bedienungsausrüstungen und Prüfverfahren

6.5.1.1.2 Die zuständige Behörde darf ausnahmsweise die Zulassung von IBC und ihren Bedienungsausrüstungen in Betracht ziehen, die den hier aufgestellten Vorschriften zwar nicht genau entsprechen, aber annehmbare Varianten darstellen. Um dem Fortschritt von Wissenschaft und Technik Rechnung zu tragen, darf die zuständige Behörde ausserdem die Verwendung anderer Lösungen in Betracht ziehen, die hinsichtlich der Verträglichkeit mit den Eigenschaften der beförderten Stoffe mindestens eine gleichwertige Sicherheit und eine gleiche Widerstandsfähigkeit gegen Stoss, Belastung und Feuer bieten.

Die Bestimmungen für IBCs:

- **basieren auf denen für Tanks in Kapitel 7**
- **sie sich von denen für Verpackungen in den Unterabschnitten 6.1.1.2, 6.3.2.1 und 6.6.1.3 unterscheiden.**
- **die Forderung der gleichen Widerstandsfähigkeit gegen Feuer für andere IBC als metallene IBC scheint unsachgemäss**
- **Das ADR enthält keine Vorschriften für Prüfverfahren für Grosspackmittel (IBC), die über die in den Absätzen 6.1.1.2, 6.3.2.1 und 6.6.1.3 für Verpackungen geltenden Vorschriften hinausgehen.**
- **Im Gegensatz zu Verpackungen und Grossverpackungen unterliegen Grosspackmittel (IBC) nicht nur Prüfungen, sondern auch Inspektionen, wie in den Absätzen 6.5.4.2 und 6.5.4.4 vorgesehen.**

Daher sollten Bestimmungen hinzugefügt werden, die die Anwendung anderer Inspektionsmethoden erlauben, sofern diese gleichwertig sind.



IBC: Alternative Bedienungsausrüstungen und Prüfverfahren

6.5.1.1.2 Die zuständige Behörde darf ausnahmsweise die Zulassung von IBC und ihren Bedienungsausrüstungen in Betracht ziehen, die den hier aufgestellten Vorschriften zwar nicht genau entsprechen, aber annehmbare Varianten darstellen. Um dem Fortschritt von Wissenschaft und Technik Rechnung zu tragen, darf die zuständige Behörde ausserdem die Verwendung anderer Lösungen in Betracht ziehen, die hinsichtlich der Verträglichkeit mit den Eigenschaften der beförderten Stoffe mindestens eine gleichwertige Sicherheit und eine gleiche Widerstandsfähigkeit gegen Stoss, Belastung und Feuer bieten.

Abs. 6.5.1.1.2 (neuer Wortlaut)

„Die Vorschriften für IBC in Abschnitt 6.5.3 stützen sich auf die derzeit verwendeten IBC. Um den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt zu berücksichtigen dürfen IBC verwendet werden, deren Spezifikationen von denen in den Abschnitten 6.5.3 und 6.5.5 abweichen, vorausgesetzt, sie sind ebenso wirksam, von der zuständigen Behörde anerkannt und sie bestehen erfolgreich die in den Abschnitten 6.5.4 und 6.5.6 beschriebenen Bestimmungen. Andere als die im RID/ADR beschriebenen Prüfungen sind zulässig, vorausgesetzt, sie sind gleichwertig.

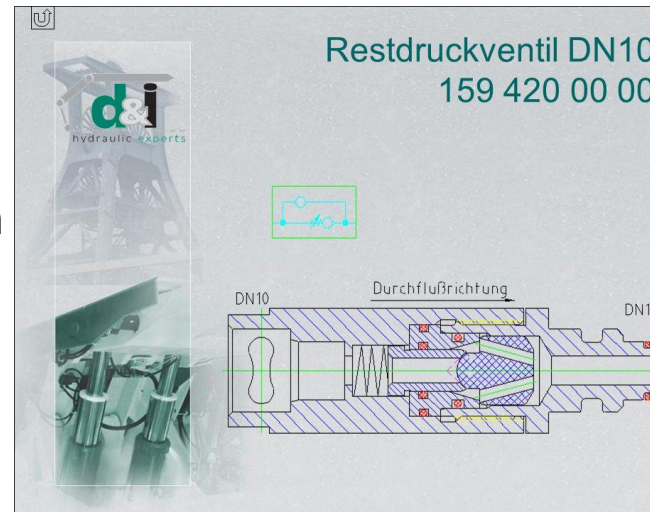
In 6.1.1.2, 6.3.2.1 und 6.6.1.3 «Prüfungen» ersetzen durch «Bestimmungen».

Verpackungsart	Anforderungen
<i>Repariertes oder regelmässig gewartetes Grosspackmittel (IBC)</i>	6.5.4.5 + 6.5.6
<i>Wiederaufgearbeitete Grossverpackung</i>	6.6.5
<i>Wiederverwendete und Wiederaufgearbeitete (4.1.1.9) Verpackung</i>	6.1.1.3 + 6.1.5



Prüfintervalle für Batterie-Fahrzeuge, die nach der Verpackungsanweisung P 200 befüllt werden - Hintergründe

- Vor harmonisierten Normen Prüf Fristen durch nationale Behörden festgelegt
- Mit Normen + P200 + Erfahrungswerte: 2 -> 5 -> 10 -> 15 Jahre
- Kein Fall eine Prüf Frist rückgängig
- Probleme bei WK: Innere Korrosion durch Feuchtigkeit
- Auslegung + Restdruckventil
- Vor jeder Befüllung positiv Druck überprüft und Normen entwickelt





Prüfintervalle für Batterie-Fahrzeuge, die nach der Verpackungsanweisung P 200 befüllt werden - Grundsätze

- Nur für:
 - verdichtete Gase: erstickend (A), oxidierend (O) und entzündbar (F);
 - verflüssigte Gase: beschränkt auf Kohlendioxid (UN 1013), Distickstoffmonoxid (UN 1070) und Schwefelhexafluorid (UN 1080). Andere verflüssigte Gase werden in der Regel in geschweisste Flaschen abgefüllt und sind daher von diesem Vorschlag nicht betroffen;
 - giftige, atzende und gelöste Gase (T, TF, TC, TO, TFC, TOC und 4F) sind ausgeschlossen.
- Akkreditierte von Behörden überwachte Befüllungseinrichtungen führen Qualitätssicherungssystem.
- Stahlflaschen mit Restdruckventil => 15 Jahre Prüffrist, Aluminiumflaschen nicht nötig
- Vor jeder Befüllung Prüfung auf Positiven Druck und Restdruckventil auf Restdruck
- Nicht für AA 6351 Flaschen aus Aluminiumlegierung.



Prüfintervalle für Batterie-Fahrzeuge, die nach der Verpackungsanweisung P 200 befüllt werden

Beispiele von Batterie-Fahrzeugen



Batterie-Fahrzeug mit nahtlosen
Grossflaschen aus Stahl



Batterie-Fahrzeug mit nahtlosen
Flaschen aus Stahl



Wiederkehrende Prüfungen und Zwischenprüfungen für Tanks zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase

- 6.8.3.4.6 RID/ADR definiert die Wiederkehrenden Prüfungen und Zwischenprüfungen für Tanks zur Beförderung tiefgekühlter verflüssigter Gase.

6.8.3.4.6 Abweichend von den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.4.2 sind die wiederkehrenden Prüfungen durchzuführen:

Spätestens sechs Jahre | Spätestens acht Jahre nach der Inbetriebnahme und danach mindestens alle 12 Jahre an Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase.

Die Zwischenprüfungen nach Absatz 6.8.2.4.3 sind spätestens sechs Jahre nach jeder wiederkehrenden Prüfung durchzuführen.	Zwischen zwei aufeinanderfolgenden wiederkehrenden Prüfungen kann die zuständige Behörde eine Dichtheitsprüfung oder eine Zwischenprüfung nach Absatz 6.8.2.4.3 verlangen.
---	--

Erste WK Prüfung nach 3 Jahre oder 6 Jahre ?



Wiederkehrende Prüfungen und Zwischenprüfungen für Tanks zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase

- In der Praxis wird nach Kenntnis der EIGA-Mitglieder drei Jahre nach der erstmaligen Prüfung keine Zwischenprüfung durchgeführt. Die erste Zwischenprüfung wird sechs Jahre nach der ersten wiederkehrenden Prüfung durchgeführt.

6.8.3.4.6 a) Abweichend von den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.4.2 sind die wiederkehrenden Prüfungen durchzuführen:

Spätestens sechs Jahre

Spätestens acht Jahre

nach der Inbetriebnahme und danach mindestens alle 12 Jahre ~~an Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase~~ durchzuführen.

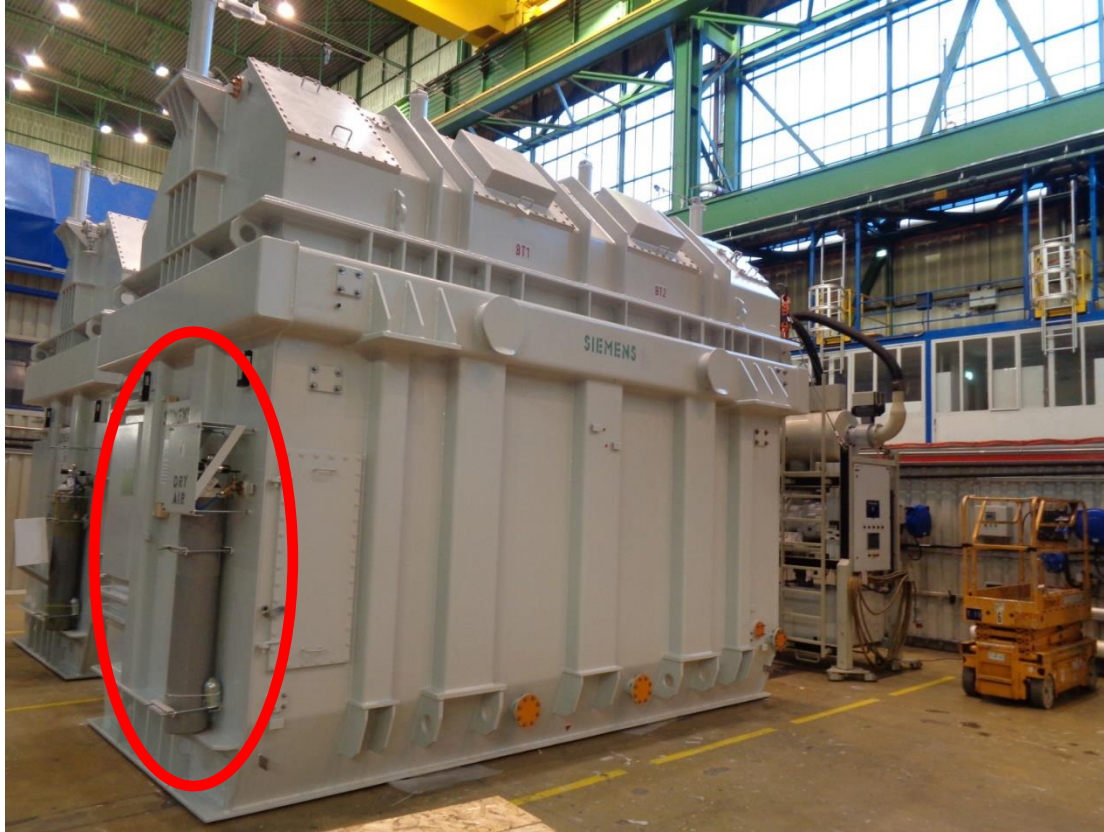
b) Abweichend von den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.4.3 gilt Folgendes

Zwischen zwei aufeinanderfolgenden wiederkehrenden Prüfungen sind die Zwischenprüfungen nach Absatz 6.8.2.4.3 sind spätestens sechs Jahre nach jeder wiederkehrenden Prüfung durchzuführen.

Zwischen zwei aufeinanderfolgenden wiederkehrenden Prüfungen kann die zuständige Behörde eine Dichtheitsprüfung oder eine Zwischenprüfung nach Absatz 6.8.2.4.3 verlangen.



Beförderung von Transformatoren mit Gasflaschen



- Transformatoren nicht gasdicht => ständig Zufuhr geringe Gasmengen
- Bis 1.1.2020 Seetransport als UN 3363, Kl. 9
- Menge > LQ => UN 3538 Gegenstände, die nicht entzündbares, nicht giftiges Gas enthalten, n.a.g
- => P006, => 4.1.6 => Verschlussventile der Gasflaschen während der Beförderung verschlossen bleiben müssen
- geringe Mengen nicht brennbarer, nicht giftiger, nicht ätzender oder nicht oxidierender Gase, sofern Gasansammlung verhindert wird



Beförderung von

ANGENOMMEN

Transformatoren mit Gasflaschen

- Kap. 3.2 Tabelle A Bei UN 3538 in Spalte (6) nach „274“ einfügen: „ 396«
- SV 396 (neu) Beförderung von UN 3538 mit geöffneten Gasflaschenventilen zulässt. Zugelassene Gase sind Stickstoff (UN 1066), verdichtetes Gas (UN 1956) oder Druckluft (UN 1002). Der Überdruck des Gases ist auf 35 kPa (0,35 bar) zugelassen.
- Beförderung mit angeschlossenen Gasflaschen bei geöffneten Ventilen, vorausgesetzt:
 - a) nur UN 1066, 1956 oder 1002
 - b) die Gasflaschen mit Druckregler und feste Rohrleitungen, sodass Überdruck im Gegenstand ≤ 35 kPa (0,35 bar);
 - c) die Gasflaschen sind ordnungsgemäss gesichert, so dass sie nicht bewegen können, und sind mit widerstandsfähigen und druckbeständigen Schläuchen und Rohren ausgestattet;
 - d) die Gasflaschen, Druckregler, Rohrleitungen und anderen Bauteile sind während der Beförderung durch Verschläge aus Holz oder andere geeignete Mittel vor Beschädigungen und Stössen geschützt;
 - e) das Beförderungspapier enthält folgenden Vermerk:
«BEFÖRDERUNG GEMÄSS SONDERVORSCHRIFT 396»
 - f) bei Gegenstände mit Flaschen mit offenen Ventilen mit einem Gas mit Erstickungsgefahr sind gut belüftet und nach 5.5.3.6 zu kennzeichnen





Anwendungsbereich von 4.1.2.2

- **4.1.1.15** Sofern von der zuständigen Behörde nicht etwas anderes festgelegt wurde, beträgt die zulässige Verwendungsdauer für Fässer und Kanister aus Kunststoff, starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter zur Beförderung gefährlicher Güter, vom Datum ihrer Herstellung an gerechnet, fünf Jahre, es sei denn, wegen der Art des zu befördernden Stoffes ist eine kürzere Verwendungsdauer vorgeschrieben.
- **4.1.2.2** ...
- ...Darüber hinaus darf ein Grosspackmittel (IBC) nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion befördert werden:
 - a) nach der Entleerung, jedoch vor der Reinigung zur Durchführung der nächsten vorgeschriebenen Prüfung oder Inspektion vor der Wiederbefüllung und,
 - b) wenn von der zuständigen Behörde nichts anderes festgelegt ist, **für einen Zeitraum von höchstens sechs Monaten nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion**, um die Rücksendung der gefährlichen Güter oder Rückstände zum Zwecke der ordnungsgemässen Entsorgung oder Wiederverwertung zu ermöglichen.
- **Bem.** Wegen der Angabe im Beförderungspapier siehe Absatz 5.4.1.1.11.



ANGENOMMEN

Der Anwendungsbereich des vorletzten Satzes von Absatz 5) von P903

- **Wenn sie absichtlich aktiv sind, können** Verpackungen, die den Vorschriften des Absatzes (1) dieser Verpackungsanweisung entsprechen und anschliessend mit der Ausrüstung in eine widerstandsfähige Aussenverpackung eingesetzt werden, die aus einem geeigneten Werkstoff hergestellt ist und hinsichtlich ihres Fassungsraums und ihrer beabsichtigten Verwendung eine geeignete Festigkeit und Auslegung aufweist. Die Aussenverpackung muss so gebaut sein, dass eine unbeabsichtigte Inbetriebsetzung während der Beförderung verhindert wird; sie muss den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.1.3 nicht entsprechen.



Klarstellung der Verpackungsanweisung P903

(2) Zusätzlich für eine Zelle oder eine Batterie mit einer Bruttomasse von mindestens 12 kg mit einem widerstandsfähigen, stossfesten Gehäuse sowie für Zusammenstellungen solcher Zellen oder Batterien:

- b) Schutzumschliessungen (z. B. vollständig geschlossene Verschlüsse oder Lattenverschlüsse aus Holz) oder
- c) Paletten oder andere Handhabungseinrichtungen.

Die Zellen oder Batterien müssen gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert sein, und die Pole dürfen nicht mit dem Gewicht anderer darüber liegender Elemente belastet werden.

Die Verpackungen müssen den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.1.3 nicht entsprechen.

«sowie für Zusammenstellungen» ≠ «oder Zusammenstellungen solcher Zellen oder Batterien» im TI PI 965 Sektion IA

Szenarien der Industrie:	Auslegung einer zuständigen Behörde:
<p>(a) Zellen, die elektrisch verbunden sind, um eine Batterie oder ein Batteriemodul mit einer Bruttomasse von mehr als 12 kg zu bilden</p> <p>(b) Batterien oder Batteriemodule - ungeachtet des Gewichts oder des Aussengehäuses -, die elektrisch so verbunden sind, dass sie einen Batteriesatz mit einer Bruttomasse von mehr als 12 kg bilden</p> <p>(c) Batteries or battery modules, each of them having a gross mass of more than 12 kg</p>	<p>eine Baugruppe von Batterien und die Batteriemodule innerhalb der Baugruppe eine Bruttomasse von mehr als 12 kg und starke, stossfeste Aussengehäuse aufweisen müssen</p>

Innenverpackungen für Lithiumzellen und - batterien - Klarstellung der P903

- (1) Für Zellen und Batterien:
Fässer (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),
Kisten (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),
Kanister (3A2, 3B2, 3H2).

Die Zellen oder Batterien müssen so in Verpackungen verpackt werden, dass die Zellen oder Batterien vor Beschädigungen geschützt sind, die durch Bewegungen der Zellen oder Batterien in der Verpackung oder durch das Einsetzen der Zellen oder Batterien in die Verpackung verursacht werden können. **Zellen oder Batterien müssen in Innenverpackungen untergebracht werden, die die Zellen oder Batterien vollständig umschliessen (z.B. Polybeutel, Schrumpffolie, Verschlagen, Trennwände aus Pappe usw.) und vom Kontakt mit Geräten, anderen Vorrichtungen und leitfähigem Material getrennt sein.**

Die Verpackungen müssen den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.



Zulässige Verwendungsdauer von Kunststoffverpackungen für medizinische Abfälle der UN-Nummer 3549

Für Kunststoff-Verpackungen medizinischer Abfälle der Kategorie A (UN-Nummer 3549) gleiche Anforderungen wie für UN 2814 und 2900 => Verwendungsdauer > als 5 Jahre zulässig

Dagegen:

- die Verpackungen sind leicht herzustellen und im Handel leicht erhältlich => kein Vorrat bei Spitäler erforderlich
- In Abhängigkeit der Lager- und Klimabedingungen sowie der Eigenschaften der in ihnen enthaltenen Stoffe bauen sich Kunststoffe mit der Zeit ab

Dafür:

- Krankenhäuser müssen für Fälle, wenn ein Patient mit einer entsprechenden Krankheit eintrifft, solche Notfallverpackungen leicht verfügbar haben, was bedeutet, dass die Verpackungen im Krankenhaus vorrätig sein müssen
- Produktions- und Lieferzeiten sowie Bestellverfahren gestatten nicht auf das Eintreffen eines Patienten zu warten
- Seltene Krankheiten => lange Lagerzeiten
- Für neue Verpackungen, die kein Produkt enthalten haben ist kein Gefahrabbau des Kunststoffes.



Beförderung von Verpackungen zur Entsorgung oder zum Recycling

- SV 663

Diese Eintragung darf nur für Verpackungen, Grossverpackungen oder Grosspackmittel (IBC) oder Teile davon verwendet werden, die gefährliche Güter enthalten haben und die zur Entsorgung, zum Recycling oder zur Wiederverwendung ihrer Werkstoffe, nicht aber zur Rekonditionierung, Reparatur, regelmässigen Wartung, Wiederaufarbeitung oder Wiederverwendung befördert werden und die so weit entleert wurden, dass bei der Übergabe zur Beförderung nur an den Verpackungsteilen anhaftende Rückstände gefährlicher Güter vorhanden sind.

In diesem Fall ist es nicht erforderlich, die Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.1.3 einzuhalten



Sondervorschrift für UN 1013, CO₂

SV 653

Die Beförderung dieses Gases unterliegt in Flaschen, deren Produkt aus Prüfdruck und Fassungsraum höchstens 15,2 MPa-Liter (152 bar-Liter) beträgt, nicht den übrigen Vorschriften des ADR, vorausgesetzt,

– die für Flaschen geltenden Vorschriften für den Bau, die Prüfung und die Befüllung werden eingehalten;

– die Flaschen sind in Aussenverpackungen verpackt, die mindestens den Vorschriften des Teils 4 für zusammengesetzte Verpackungen entsprechen. Die «Allgemeinen Verpackungsvorschriften» in den Unterabschnitten 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 bis 4.1.1.7 sind zu beachten;

– die Flaschen sind nicht mit anderen gefährlichen Gütern zusammen verpackt;

– die Bruttomasse eines Versandstücks ist nicht grösser als 30 kg und

– jedes Versandstück ist deutlich und dauerhaft mit der Aufschrift «UN 1006» für Argon, verdichtet, «UN 1013» für Kohlendioxid, «UN 1046» für Helium, verdichtet, oder «UN 1066» für Stickstoff, verdichtet, gekennzeichnet; dieses Kennzeichen ist von einer Linie eingefasst, die ein auf die Spitze gestelltes Quadrat mit einer Seitenlänge von mindestens 100 mm x 100 mm bildet

SV XYZ

Nicht für Luftbeförderungen

Für Kohlendioxid, UN 1013,

Zusätzlich zu SV 653:

- sind die besonderen Verpackungsvorschriften für Güter der Klasse 2 in 4.1.6 zu erfüllen;
- Die Flaschen werden vor dem Füllen inspiziert und in Übereinstimmung mit den Füllgrenzen in P200 gefüllt und nach dem Füllen auf Dichtheit geprüft, bevor sie zum Transport angeboten werden;
- Die Aussenverpackung muss Anweisungen zum Verschliessen des Versandstücks enthalten, um sicherzustellen, dass die allgemeinen Verpackungsvorschriften erfüllt werden;
- Jedes Versandstück ist deutlich und dauerhaft wie folgt gekennzeichnet

Kohlendioxid, Unterklasse 2.2

Bem.: Das oben abgebildete Kennzeichen muss als eines auf die Spitze gestellten Quadrats, umgeben von einer Linie, die auf jeder Seite mindestens 100 mm x 100 mm misst.

- Personen, die Sendungen nach dieser Sondervorschrift vorbereiten und befördern, müssen mit den anwendbaren Vorschriften dieser Sondervorschrift vertraut sein.



Recycling-Kunststoffe für starre Kunststoffverpackungen

- ICPP/ ICCR Vorschlag Recycling-Kunststoff für Verpackungen
- 1990er Jahre Fässler (1H1+, 1H2) und Kanister (3H1, 3H2)
- Die Erfahrung zeigt die Verwendung von wiederverwerteten Kunststoffen auch für Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter möglich.
- die Verwendung von Recycling-Kunststoffen für IBC zur Unterstützung einer Kreislaufwirtschaft wird gefördert.
- **Recycling-Kunststoffe:** Werkstoffe, die aus gebrauchten *Industrieverpackungen* wiedergewonnen, gereinigt und für die Verarbeitung zu neuen *Verpackungen* vorbereitet wurden.
- **6.5.5.3.2** Ausgenommen für Recycling-Kunststoffe gemäss Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1 darf kein gebrauchter Werkstoff ausser Produktionsrückstände oder Kunststoffgranulat aus demselben Fertigungsverfahren verwendet werden



Änderungen zu P621

- P621 für UN 3291 Klinischer Abfall, unspezifiziert, n.a.g
- Verpackungen mit Öffnungen mit $\varnothing > 7$ cm => abnehmbarer Deckel, z.B. 3H2
- Kleine medizinische Abfallverpackungen, wie kleine Nadelbehälter mit $\varnothing \leq 7$ cm haben Prüf- und Bauvorschriften für Verpackungen mit nichtabnehmbarem Deckel = wie V. mit abnehmbarem Deckel
- => gleiche Sicherheit
- P621 enthält keine V. mit nichtabnehmbarem Deckel
- **Neu in P621:** 1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 3A1, 3B1, 3H1

Kleine Nadelbehälter mit einer Öffnung mit einem Durchmesser von höchstens 7 cm





DOKUMENTATION

Angaben im Beförderungspapier bei nicht zugelassenen + Verpackungen als Bergungsverpackungen

- **5.4.1.1.5** **Sondervorschriften für Bergungsverpackungen, einschliesslich Bergungsgrossverpackungen, und Bergungsdruckgefässe**
- Wenn gefährliche Güter in einer Bergungsverpackung, einschliesslich einer Bergungsgrossverpackung, oder in einem Bergungsdruckgefäss befördert werden, ist im Beförderungspapier nach der Beschreibung der Güter der Ausdruck «BERGUNGSVERPACKUNG» oder «BERGUNGSDRUCKGEFÄSS» hinzuzufügen.
- **6.1.2.4, 6.1.5.1.11, 6.6.5.1.9** Bergungsverpackungen sind mit dem Buchstabe «T» zu kennzeichnen.
- **4.1.1.19.1** Beschädigte, defekte, undichte oder nicht den Vorschriften entsprechende Versandstücke oder gefährliche Güter, die verschüttet wurden oder ausgetreten sind, dürfen in Bergungsverpackungen mit «T» Kennzeichnung befördert werden. **Die Verwendung einer Verpackung, eines Grosspackmittels (IBC) des Typs 11A oder einer Grossverpackung mit grösseren Abmessungen eines geeigneten Typs und geeigneter Prüfanforderungen wird dadurch nicht ausgeschlossen**, vorausgesetzt, die Vorschriften der Absätze 4.1.1.19.2 und 4.1.1.19.3 werden erfüllt.
- **Sind diese anderen Verpackungen ohne «T» Kennzeichnung ebenfalls im Beförderungspapier zu erwähnen?**
- **5.4.1.1.5** Wenn gefährliche Güter in einer Bergungsverpackung, einschliesslich einer Bergungsgrossverpackung, ~~oder in einem Bergungsdruckgefäss~~ **Verpackungen, Grosspackmittel (IBC) oder Grossverpackungen mit grösseren Abmessungen eines geeigneten Typs und geeigneter Prüfanforderungen** befördert werden, ist im Beförderungspapier nach der Beschreibung der Güter der Ausdruck «BERGUNGSVERPACKUNG» ~~oder «BERGUNGSDRUCKGEFÄSS»~~ hinzuzufügen.
- **Für gefährliche Güter, die in einem Bergungsdruckgefäss befördert werden, ist der Ausdruck «BERGUNGSDRUCKGEFÄSS» hinzuzufügen.**



KENNZEICHNUNG



Visuelle Unterscheidung von Gas- Kennzeichnungen



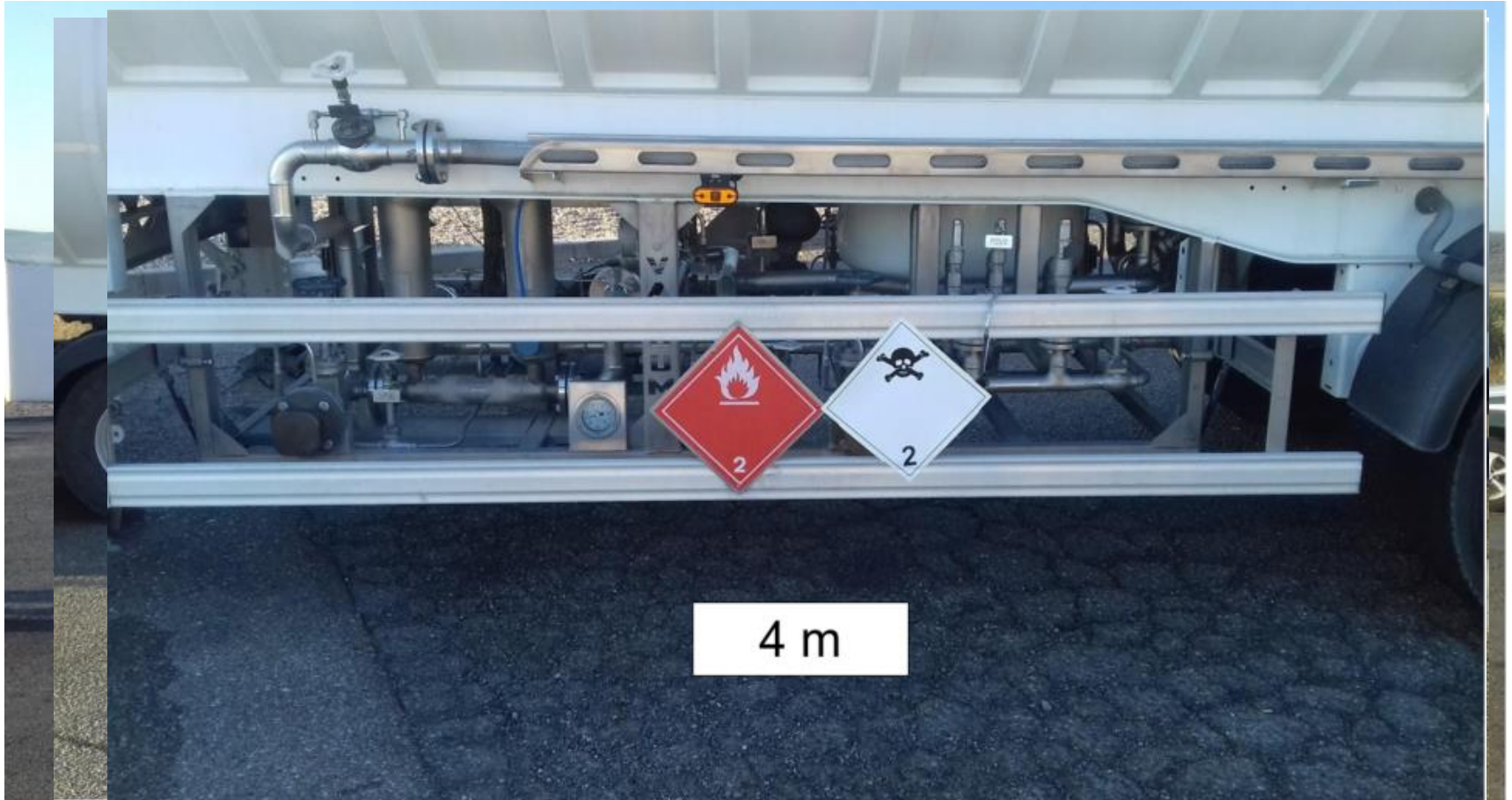


Visuelle Unterscheidung von Gas-Kennzeichnungen





Visuelle Unterscheidung von Gas-Kennzeichnungen





Visuelle Unterscheidung von Gas-Kennzeichnungen

Option 1: Hinzufügen eines "Gasflaschen"-Symbols auf dem Gefahrenzettel








Option 2: Hinzufügen von Text zum Gefahrenzettel



Vorteile:	Nachteile
<p>(a) Visuelle Unterschiede verbessern die Erkennbarkeit. Symbole können leicht interpretiert werden, auch von einem breiten Publikum. Sie sind auch ohne spezielle Schulung leicht zu lesen und erhöhen das Bewusstsein.</p> <p>(b) Verbessert die Sicherheitsbotschaft weltweit, insbesondere für Ersthelfer.</p> <p>(c) Vermeidung von Verwechslungen von Etiketten und falscher Anbringung.</p> <p>(d) Ersthelfer sind keine homogene Gemeinschaft, Aufgaben, Kompetenz, Ausrüstung und Ausbildung in Bezug auf gefährliche Güter sind unterschiedlich.</p> <p>(e) Die Sicherheitsabstände bei Zwischenfällen mit Gas sind höher als bei Zwischenfällen mit Flüssigkeiten/Feststoffen, müssen sich der Gefahr bewusst sein, ohne sich zu sehr zu nähern.</p>	<p>(a) Die Industrie verfügt weltweit über 2 Milliarden Zylinder.</p> <p>(b) Die Gasflaschen selbst sind leicht als Gasflaschen erkennbar, auch wenn Gastanks und andere Fahrzeuge, die Gasflaschen befördern, möglicherweise nicht so leicht zu erkennen sind.</p> <p>(c) Es können andere Informationsquellen zur Verfügung stehen, die eine vollständigere Information liefern, die aber erst entschlüsselt werden müssen:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Orangefarbene Tafel mit Angabe der UN-Nummer. (ii) UN-Nummer, die in einigen geographischen Gebieten auf dem Schild steht. <p>(a) Übergangszeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Für Gefahrenzetteln wären lange Übergangsfristen erforderlich, und um hohe Kosten zu vermeiden, könnten die Gefahrenzettel während der periodischen Prüfungen gewechselt werden. (ii) Während der Periode der Koexistenz kann es zu Verwirrung kommen. <p>Alte Grosszettel werden bis zum 31.12.2027 zugelassen</p>








Visuelle Unterscheidung von Gas-Kennzeichnungen

Gefahrzettel-muster Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
Gefahr der Klasse 2: Gase						
2.1	Entzündbare Gase	Flamme: schwarz oder weiss (mit Ausnahme der in Absatz 5.2.2.2.1.6 d) vorgesehenen Fälle)	rot	2 (schwarz oder weiss) (mit Ausnahme der in Absatz 5.2.2.2.1.6 d) vorgesehenen Fälle)	 	–
2.2	Nicht entzündbare, nicht giftige Gase	Gasflasche: schwarz oder weiss	grün	2 (schwarz oder weiss)	 	–
2.3	Giftige Gase	Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen: schwarz	weiss	2 (schwarz)		–



Visuelle Unterscheidung von Gas-Kennzeichnungen

Vorschlag 1

Gefahrzettel-muster Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
Gefahr der Klasse 2: Gase						
2.1	Entzündbare Gase	Flamme <u>in der oberen Hälfte</u> : schwarz oder weiss <u>Gasflasche in der unteren Hälfte</u> : <u>schwarz oder weiss</u> (mit Ausnahme der in Absatz 5.2.2.2.1.6 d) vorgesehenen Fälle)	rot	2 (schwarz oder weiss) (mit Ausnahme der in Absatz 5.2.2.2.1.6 d) vorgesehenen Fälle)	 	-
2.2	Nicht entzündbare, nicht giftige Gase	Gasflasche: schwarz oder weiss	grün	2 (schwarz oder weiss)	 	-
2.3	Giftige Gase	Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen <u>in der oberen Hälfte</u> : schwarz <u>Gasflasche in der unteren Hälfte</u> : <u>schwarz</u>	weiss	2 (schwarz)		-



Visuelle Unterscheidung von Gas-Kennzeichnungen

Vorschlag 2

Gefahrzettel-muster Nr.	Unterklasse oder Kategorie	Symbol und Farbe des Symbols	Hintergrund	Ziffer in der unteren Ecke (und Farbe der Ziffer)	Gefahrzettelmuster	Bemerkung
Gefahr der Klasse 2: Gase						
2.1	Entzündbare Gase	Flamme: schwarz oder weiss (mit Ausnahme der in Absatz 5.2.2.2.1.6 d) vorgesehenen Fälle)	Rot	2 (schwarz oder weiss) (mit Ausnahme der in Absatz 5.2.2.2.1.6 d) vorgesehenen Fälle)		<u>Text (obligatorisch), in schwarz oder weiss (dieselbe Farbe wie das Symbol) in der unteren Hälfte des Gefahrenzettels: "GAS".</u>
2.2	Nicht entzündbare, nicht giftige Gase	Gasflasche: schwarz oder weiss	Grün	2 (schwarz oder weiss)		-
2.3	Giftige Gase	Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen: schwarz	Weiss	2 (schwarz)		<u>Text (obligatorisch), schwarz in der unteren Hälfte des Gefahrenzettels: "GAS".</u>

5.2.2.1.3 neuer dritter Satz

Gefahrenzettel für die Unterabteilungen 2.1 und 2.3 müssen in der unteren Hälfte des Gefahrenzettels den Text "GAS" enthalten; dieser Text kann durch die Texte "ENTZÜNDBARES GAS" bzw. "GIFTIGES GAS" ersetzt werden



LITHIUMBATTERIEN



UN-Experten sind sich einig Telefonnummer auf dem Lithium- Batterie-Zeichen

Abbildung 5.2.1.9.2



Kennzeichen für Lithiumbatterien

* Platz für die UN-Nummer(n)

** Platz für die Telefonnummer, unter der zusätzliche Informationen zu erhalten sind

Tel. Nr.

von der Herstellungs-/ Versandfirma
oder von einer externen Notfallfirma

In Einzel-
handelsverpa-
ckung



Auf einem
Karton aus
Pappe



Wenn diese Pakete vom Verteilungszentrum wieder zum Transport angeboten werden, tragen sie oft die Marke und Telefonnummer des Originalherstellers für Lithiumbatterien, wie die oben gezeigte Einzelhandelsverpackung und nicht die des letzten Absenders.



Telefonnummer auf dem Lithium-Batterie-Zeichen

- Heute werden auch andere Möglichkeiten des Zugangs zu Informationen über den Hersteller oder Verloader genutzt.



5.2.1.9.2 Hinzufügen

Bis zum 31. Dezember 2026 ist eine Telefonnummer zur Verwendung auf dem Zeichen zugelassen, wo dies in Abbildung 5.2.1.9.2 angegeben ist



Anwendungsbereich der VA LP906 und Klärung der VA P911

- Missbräuchliche Verwendung bei mehreren Batterien
- ⇒ Gebrauchsanweisungen für jede verifizierte Verpackung umfassen geltende Schutz- und Trennvorkehrungen sowie die interne Konfiguration der enthaltenen Gegenstände
- P911 und LP906 Verpackungen sind für beschädigte Batterien
- Gefahren sind konstruktionsbedingt in der Verpackung eingeschlossen
- Gesamtenergie der Mehrfachbatterien bleibt < bei der Validierung
- Wird dank der Identifizierung der Batterien oder Ausrüstungselemente in der Verpackung, welche Teil der Gebrauchsanweisungen ist
- Zusätzliche Vorteile der Gebrauchsanweisungen: Transparenz in der Logistikkette, vermeiden von unkontrollierten Vermischungen oder nicht verifizierten Änderungen.
- Fussnote a in LP906: Kriterien für die Beurteilung der Leistung für Grossverpackungen. Hinweise und Kriterien für mehrere Batterien hinzugefügt

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

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

Für eine einzelne Batterie^u und Elemente von eine einzelne Ausrüstung, die Batterien enthält:

....

(2) ..^a.

Auf Anfrage muss ein Überprüfungsbericht zur Verfügung gestellt werden. In dem Überprüfungsbericht müssen mindestens der Name, die Nummer, die Masse, der Typ und der Energiegehalt der Batterieⁿ sowie die Identifikation der Grossverpackung und die Prüfdaten gemäss der von der zuständigen Behörde festgelegten Überprüfungs-methode aufgeführt sein.

(3) ...

(4) **Die Anweisungen zu den Verwendungsbedingungen des Versandstücks sind den Beteiligten an der Sendung zur Verfügung zu stellen. Sie müssen mindestens die Identifizierung der Batterien und Ausrüstungselemente, die in der Verpackung enthalten sein können, ihre maximale Anzahl und Energie sowie die Anordnung im Inneren des Versandstücks, einschliesslich der während der Leistungsprüfung verwendeten Trennungen und Schutzvorrichtungen, enthalten.**

Zusätzliche Vorschrift

Die Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.

Für LP906 und P911

^a Folgende Kriterien können, sofern zutreffend, für die Bewertung der Grossverpackung herangezogen werden:

...

i) **Bei mehreren Batterien und mehreren Ausrüstungselementen, die Batterien enthalten, sind zusätzliche Anforderungen wie die maximale Anzahl von Batterien und Ausrüstungselementen, der maximale Gesamtenergiegehalt und die Anordnung innerhalb des Versandstücks, einschliesslich der Trennung und des Schutzes der Teile, zu berücksichtigen.**



TANKS



Besonders grosse Tankcontainer



Bild 1: B-TC auf einem Tragwagen im Vergleich zu einem 20-Fuss-Tankcontainer.

Detaillierte Informationen sind verfügbar unter: <https://www.basf.com/de/de/company/about-us/sites/ludwigshafen/the-site/news-and-media/news-releases/2017/05/p-17-183.html>.



Bild 2: Innerhalb des Industriestandortes können B-TC durch autonom fahrende Fahrzeuge befördert werden.



Bild 3: B-TC auf eigens dafür ausgelegten Tragwagen (SBB Infrastruktur, 08.11.2017)



Besonders grosse Tankcontainer

Fragen

- die Mindestwanddicke des Tankkörpers (die gemäss Absatz 6.8.2.1.19 RID verringert werden kann)
- die unter der höchstzulässigen Beladung durchzuführende dynamische Auflaufprüfung (5 g für Kesselwagen gemäss der Norm EN 12663-2 gegenüber 2 g für Tankcontainer gemäss UIC-Merkblatt 592 und CSC)
- die lediglich für Kesselwagen erforderliche Sonderausrüstung gemäss Abschnitt 6.8.4 (insbesondere Sondervorschrift TE 22)
- B-TC sind mehr als doppelt so gross wie herkömmliche Tankcontainer. Dies könnte einen Einfluss auf die Auslegungsanforderungen sowie auf die möglichen Folgen einer vollständigen Freisetzung des gesamten Inhalts haben
- die geplante Verwendung ist eine andere als bei herkömmlichen Tankcontainern, da B-TC einen Grossteil bestehender Kesselwagen ersetzen sollen. Dies kann erhebliche Auswirkungen auf die mit der Beförderung gefährlicher Güter einhergehenden Risiken haben, wenn das Sicherheitsniveau von B-TC deutlich unter demjenigen von Kesselwagen liegt



ÜBERGANGANGS- VORSCHRIFTEN



1.6 Übergangsvorschriften

- 1.6.3.32** Tanks mit Deckeln für Einsteigöffnungen die nicht der Norm EN 13094:2004 Absatz 5.2 entsprechen sind verboten.
- 1.6.3.33** Symbol S für Tanks mit Trenn- und Schwallwänden < 75000 l
- 1.6.3.16 und 1.6.3.18** Übergangsvorschriften für die Tankakte für Tanks die vor 1. Januar 2007 gebaut wurden, müssen bei der nächsten nach dem 30. Juni 2007 durchgeführten wiederkehrenden Prüfung die Dokumente Aufbewahren.

