



OTIF/RID/RC/2015/38
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2015/38)

1. Juli 2015

Original: Englisch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter (Genf, 15. bis 25. September 2015)

Tagesordnungspunkt 4: Berichte informeller Arbeitsgruppen

Bericht der informellen Arbeitsgruppe "Vorschriften für die Ausrüstung von Tanks und Druckgefäßen" einschließlich Anträge für die Überarbeitung des RID/ADR/ADN betreffend Druckgefäße

Antrag des Europäischen Industriegase-Verbands (EIGA)

ZUSAMMENFASSUNG

Erläuternde Zusammenfassung:

Die Arbeitsgruppe nähert sich dem Ende ihrer Arbeiten zu Textänderungsvorschlägen, mit denen eine einheitliche Unterscheidung zwischen Druckgefäßen mit Ventilen und ohne Ventile vorgenommen wird. In den Vorschlägen wird darüber hinaus festgeschrieben, wann und wie die Konformität der Verschlüsse und des porösen Werkstoffs von Acetylen-Flaschen getrennt von den Gefäßen bewertet werden kann.

Zu treffende Entscheidung:

Zustimmung zur Unterbreitung der Anträge für die UN-Modellvorschriften an den UN-Expertenunterausschuss für die Beförderung gefährlicher Güter. Zustimmung zur Fortsetzung der Arbeiten zu Tanks.

Damit zusammenhängende Dokumente:

Mandat der Arbeitsgruppe im informellen Dokument INF.22 der Gemeinsamen Tagung im Frühjahr 2014

Einleitung

1. Die Arbeitsgruppe traf bis Ende Juni viermal zusammen und nahm an einer Telefonkonferenz teil. Vertreter Deutschlands, Frankreichs, der Schweiz, des AEGPL, des ECMA und der EIGA nahmen teil. Die Arbeiten sind zwar noch nicht abgeschlossen, das vorliegende Dokument gibt aber die bis heute erzielten Ergebnisse der Arbeiten zu Druckgefäßen wieder. Es wird erwartet, dass die verbleibenden Anträge mit Hilfe eines informellen Dokuments rechtzeitig für die Gemeinsame Tagung im September zur Verfügung gestellt werden können.
2. Nach Fertigstellung der Arbeiten zu Druckgefäßen werden vier Vorschläge vorliegen:
 - Antrag 1: Neue und geänderte Begriffsbestimmungen in Abschnitt 1.2.1 (UN-Modellvorschriften und RID/ADR)
 - Antrag 2: Neue Texte und Änderungen in den Teilen 4 und 5 (UN-Modellvorschriften und RID/ADR)
 - Antrag 3: Neuer Text und Änderungen in den Abschnitten 6.2.1 und 6.2.2 der UN-Modellvorschriften
 - Antrag 4: Neuer Text und Änderungen in den Abschnitten 6.2.3, 6.2.4 und 6.2.5 des RID/ADR.

Der Antrag 4 ist in diesem Dokument nicht enthalten, und der Antrag 3 ist nur bis Absatz 6.2.2.7.2 vollständig.
3. Obwohl das Dokument unvollständig ist, gibt es einen guten Eindruck von der Art und dem Ausmaß der Arbeiten wieder. Die Arbeitsgruppe bittet die Gemeinsame Tagung, die Unterbreitung der Anträge zu den UN-Modellvorschriften an den UN-Expertenunterausschuss für die Beförderung gefährlicher Güter zu erörtern. Darüber hinaus bittet die Arbeitsgruppen um Leitlinien für den Beginn der Arbeiten zu Tanks.

Begriffsbestimmungen

3. Der angenommene Ansatz bestand darin, in den Begriffsbestimmungen aller Druckgefäße ihren Verschluss (ihre Verschlüsse) aufzunehmen. Dies führt zur Angleichung der Druckgefäße an alle anderen Gefäße. Einige Mitglieder der Arbeitsgruppe waren gegen diesen Ansatz, da die Normen für die Auslegung und den Bau Flaschen, Großflaschen und Druckfässer ohne Verschlüsse beschreiben. Nach einer eingehenden Untersuchung des RID/ADR wurde festgestellt, dass sich die Vorschriften für Druckgefäße in den Teilen 4 und 5 auf Druckgefäße in einem Zustand beziehen, in dem sie bereit zum Befüllen oder bereits befüllt sind, d.h. mit Verschlüssen, und dass Druckgefäße nur im Kapitel 6.2 ohne Verschlüsse betrachtet werden. Die Annahme einer Begriffsbestimmung ohne Verschlüsse würde bedeuten, dass an vielen Stellen in den Teilen 4 und 5 "und ihre Verschlüsse" hinzugefügt werden müsste. Per Saldo wurde die Aufnahme der Verschlüsse in die Begriffsbestimmungen von Druckgefäßen als Optimum erachtet. Der Ausdruck "*pressure receptacle shell*" ("Druckgefäßkörper") wird definiert als Druckgefäß ohne seinen Verschluss (seine Verschlüsse). Auch dagegen gab es Einwände, da "*shell*" ("Tankkörper") im Falle von Tanks so definiert ist, dass die Verschlüsse eingeschlossen sind. Da jedoch der Ausdruck "*cylinder shell*" (im Deutschen bisher mit "Flaschenwand" übersetzt) bereits in Absatz 6.2.2.1.3 des RID/ADR verwendet wird, wurde Einvernehmen erzielt, den Ausdruck "*shell*" ("Körper") zu verwenden.
4. Es wurden auch Begriffsbestimmungen für die Bedienungsausrüstung eines Druckgefäßes und den Betriebsdruck einer Acetylen-Flasche geschaffen. Die derzeitige Begriffsbestimmung von "Kryo-Behälter" beschreibt einen geschlossenen Kryo-Behälter, so dass der definierte Ausdruck entsprechend korrigiert wurde und Folgeänderungen in den Teilen 4 und 5, wo der Ausdruck "Kryo-Behälter" verwendet wird, vorgenommen wurden. Die uneinheitliche Verwen-

dung des Begriffs "ortsbeweglich" (*Englisch: "transportable"*) in den Begriffsbestimmungen von Druckgefäßen wurde rationalisiert.

Textänderungen in den Abschnitten 6.2.1 und 6.2.2

5. Neben der Einführung der neuen Begriffsbestimmungen wird in den Vorschlägen zu diesen Abschnitten Folgendes festgelegt:
- (i) Druckgefäße, für die eine getrennte Konformitätsbewertung des Körpers und des Verschluss zugelassen ist, und Druckgefäße, für die eine abschließende Konformitätsbewertung vorgeschrieben ist, auch wenn zuvor die Konformität der Verschlüsse oder im Fall von Flaschenbündeln der Flaschenkörper bewertet wurde;
 - (ii) die Verfahren für die Konformitätsbewertung von vervollständigten Acetylen-Flaschen, wenn die Konformität der Flasche zuvor entweder von derselben oder einer anderen Prüfstelle bewertet worden ist;
 - (iii) die erstmalige Prüfung von Verschlüssen;
 - (iv) die Vorschriften für die Kennzeichnung von Verschlüssen;
 - (v) verschiedene Änderungen, um die Vorschriften genauer zu formulieren und unzweckmäßige Vorschriften zu verändern.

Vorschriften, die noch abgestimmt werden müssen, sind:

- (i) Mindestanforderungen an Druckentlastungseinrichtungen;
- (ii) zusätzliche Kennzeichen an Acetylen-Flaschen;
- (iii) folgerichtige Änderungen zu den im vorliegenden Dokument vorgestellten Änderungen.

Textänderungen in den Abschnitten 6.2.3, 6.2.4 und 6.2.5

6. Diese Anträge decken die Änderungen ab, die notwendig sind, um die Begriffsbestimmungen anzuwenden und den Text an die vorherigen Abschnitte anzupassen. Für diese Anträge ist noch eine letzte Überprüfung und eine Bestätigung der Arbeitsgruppe erforderlich.
7. Auch wenn die Vorschriften in vier Teilen dargestellt sind, um eine Inbezugnahme zu erleichtern, hängen sie alle miteinander zusammen und können nicht unabhängig voneinander angenommen werden.

Antrag 1 – Begriffsbestimmungen in Abschnitt 1.2.1

In diesem Antrag sind neue Texte unterstrichen, gestrichene Texte durchgestrichen dargestellt.

"**Flaschenbündel:** Ein Druckgefäß, das aus ~~Eine einer~~ Einheit aus *Flaschen* oder *Flaschenkörpern* besteht, die aneinander befestigt und untereinander mit einem Sammelrohr verbunden sind und die als untrennbare Einheit befördert werden. Der gesamte mit Wasser ausgeliterte Fassungsraum darf 3000 Liter nicht überschreiten; bei Flaschenbündeln, die für die *Beförderung* von giftigen Gasen der Klasse 2 (Gruppen, die gemäß Absatz 2.2.2.1.3 mit dem Buchstaben T beginnen) vorgesehen sind, ist dieser Fassungsraum auf 1000 Liter begrenzt."

"**Verschluss**: Eine Einrichtung, die dazu dient, die Öffnung eines *Gefäßes* zu verschließen.

Bem. Verschlüsse von *Druckgefäßen* sind z.B. Ventile, Druckentlastungseinrichtungen, Druckmesser und Füllstandsanzeiger."

"**Verschlüssener Kryo-Behälter**: Ortsbewegliches ~~w~~Wärmeisoliertes *Druckgefäß* für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase mit einem mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum von höchstens 1000 Liter (siehe auch *offener Kryo-Behälter*)."

"**Flasche**: Ortsbewegliches *Druckgefäß* mit einem mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum von höchstens 150 Liter."

"**Metallhydrid-Speichersystem**: Ein einzelnes vollständiges Wasserstoff-Speichersystem, das ein Gefäß einen *Druckgefäßkörper*, ein Metallhydrid, eine Druckentlastungseinrichtung, ein Absperrventil, eine *Bedienungsausrüstung* und innere Bestandteile enthält und nur für die *Beförderung* von Wasserstoff verwendet wird."

"**Druckfass**: Geschweißtes ~~ortsbewegliches~~ *Druckgefäß* mit einem mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum von mehr als 150 Liter und höchstens 1000 Liter (z.B. zylindrisches *Gefäße* mit Rollreifen, kugelförmige *Gefäße* auf Gleiteinrichtungen)."

"**Druckgefäß**: Ein ortsbewegliches Gefäß, das zur Aufnahme von Stoffen unter Druck bestimmt ist, einschließlich seines *Verschlusses* (seiner *Verschlüsse*) und anderen *Bedienungsausrüstungen* und Sammelbegriff für *Flasche*, *Großflasche*, *Druckfass*, verschlossener *Kryo-Behälter*, *Metallhydrid-Speichersystem*, *Flaschenbündel* und *Bergungsdruckgefäße*."

"**Druckgefäßkörper**: Eine *Flasche*, eine *Großflasche*, ein *Druckfass* oder ein *Bergungsdruckgefäß* ohne ihre/seine *Verschlüsse* oder andere *Bedienungsausrüstungen*, jedoch einschließlich der dauerhaft angebrachten Einrichtung(en) (z.B. Halsring, Fußring usw.)."

Bem. Es werden auch die Begriffe «Flaschenkörper», «Druckfasskörper» und «Großflaschenkörper» verwendet."

"**Großflasche**: Nahtloses ~~ortsbewegliches~~ *Druckgefäß* mit einem mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum von mehr als 150 Liter bis höchstens 3000 Liter."

"**Bedienungsausrüstung**:

a) eines *Tanks*: die Füll- und Entleerungseinrichtungen, die Über- und Unterdruckbelüftungseinrichtungen, die Sicherheits-, <(RID:) Heizungs- und Wärmeschutzeinrichtungen> / <(ADR:) Heizungs-, Wärmeschutz- und Additivierungseinrichtungen> sowie die Messinstrumente;

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

b) der Elemente eines *Batteriewagen/Batterie-Fahrzeugs* oder *MEGC*: die Füll- und Entleerungseinrichtungen einschließlich des Sammelrohrsystems, die Sicherheitseinrichtungen sowie die Messinstrumente;

c) eines *Großpackmittels (IBC)*: Befüllungs- und Entleerungseinrichtungen und gegebenenfalls vorhandene Druckausgleichs- oder Lüftungseinrichtungen, Sicherheits-, Heizungs- und Wärmeschutzeinrichtungen sowie Messinstrumente-;

d) eines *Druckgefäßes*: der *Verschluss* (die *Verschlüsse*), das (die) *Sammelrohr(e)*, *Rohrleitungen*, *poröses*, *absorbierendes* oder *adsorbierendes Material* und *bauliche Einrichtungen*, z.B. *zur Handhabung*."

"Körper (für Druckgefäße): siehe Druckgefäßkörper."

"Betriebsdruck:

- a) für ein verdichtetes Gas: Der der entwickelte Druck eines verdichteten Gases bei einer Bezugstemperatur von 15 °C in einem vollen Druckgefäß;
- b) für Acetylen: der berechnete entwickelte Druck bei einer einheitlichen Bezugstemperatur von 15 °C in einer Acetylen-Flasche, welche die festgelegte Menge Lösungsmittel und die höchste Menge Acetylen enthält.

Bem. Für Tanks siehe Begriffsbestimmung für *höchster Betriebsdruck*."

Antrag 2 – Änderungen in Abschnitt 4.1.6, Unterabschnitt 5.2.1.9 und Absatz 5.4.1.2.2 b)

In diesem und den nachfolgenden Anträgen werden nur die Änderungen und nicht die konsolidierten Texte wiedergegeben. Sätze, die in einem Kasten dargestellt sind, liefern eine Erläuterung zu der vorhergehenden Änderung.

4.1.6.6 Am Ende des ersten Satzes vor "befüllt werden" einfügen:

"und unter Berücksichtigung der niedrigsten Druckfestigkeit eines Bauteils".

Folgenden neuen zweiten Satz einfügen:

"Bedienungsausrüstungen, die eine geringere Druckfestigkeit als andere Bauteile haben, müssen jedoch dem Absatz 6.2.1.3.1 entsprechen."

Den letzten Satz ("Flaschenbündel dürfen nicht mit einem Druck befüllt werden, der den niedrigsten Betriebsdruck einer der Flaschen des Bündels überschreitet.") streichen.

Die Ergänzung des ersten Satzes wandelt den Grundsatz, dass beim Befüllen die niedrigste Druckfestigkeit einer Flasche in einem Flaschenbündel zu berücksichtigen ist, in eine allgemeine Vorschrift um, die für alle Bauteile in allen Druckgefäßen gilt, wie beispielsweise eine 200-bar-Ventil, das an einer 300-bar-Flasche angebracht ist. Der letzte gestrichene Satz wird dadurch überflüssig.

4.1.6.10 Im ersten Satz vor "Kryo-Behältern" einfügen:

"verschlossenen".

5.2.1.9.1 Im dritten Spiegelstrich "Kryo-Behälter" ändern in:

"verschlossene und offene Kryo-Behälter".

5.2.1.9.2 a) "von Kryo-Behältern" ändern in:

"von verschlossenen und offenen Kryo-Behältern".

5.4.1.2.2 b) "Kryo-Behältern" ändern in:

"verschlossenen Kryo-Behältern".

Diese vier Änderungen resultieren aus der Änderung der Begriffsbestimmung von Kryo-Behälter.

Antrag 3 – Änderungen in den Abschnitten 6.2.1 und 6.2.2 der UN-Modellvorschriften

6.2.1.1.1 Nach "Druckgefäße" streichen:

"und deren Verschlüsse".

6.2.1.1.4 "verwendet" ändern in:

"verschweißt".

Bedienungsausrüstungen müssen nicht unbedingt geschweißt werden, so dass nicht schweißbare Metalle nicht verboten werden sollten.

6.2.1.1.5 Im ersten Satz "Flaschen, Großflaschen, Druckfässern" ändern in:

"Druckgefäßkörpern".

Im letzten Satz "einer Flasche" ändern in:

"eines Flaschenkörpers".

6.2.1.1.6 Am Anfang des ersten und zweiten Satzes "Druckgefäße" ändern in:

"Flaschen".

Im letzten Satz "jedes Druckgefäß" ändern in:

"jede Flasche" (zweimal).

Im letzten Satz "der Druckgefäße" ändern in:

"der Flaschen".

Im letzten Satz "Trennventil" ändern in:

"Ventil".

6.2.1.1.8.2 Im dritten Satz "Druckgefäß" ändern in:

"Innengefäß".

Im vierten Satz "des Druckgefäßes" ändern in:

"des Innengefäßes".

Im vierten Satz "oder dessen Ausrüstungsteilen" ändern in:

"oder dessen Bedienungsausrüstung".

6.2.1.1.9 In der Überschrift "von Druckgefäßen für Acetylen" ändern in:

"von Acetylen-Flaschen".

Im ersten Satz "Druckgefäße" ändern in:

"Flaschenkörper".

In Absatz a) "Druckgefäß" ändern in:

"Flaschenkörper".

Im letzten Satz "mit dem Druckgefäß verträglich sein" ändern in:

"mit den Teilen der Flasche verträglich sein, mit denen es in Berührung kommt".

6.2.1.2.1 Nach "Werkstoffe für den Bau von Druckgefäßen" streichen:

"und ihren Verschlüssen".

6.2.1.2.2 Am Anfang des ersten Satzes nach "Druckgefäße" streichen:

"und ihre Verschlüsse".

6.2.1.3.1 "Ventile, Rohrleitungen und andere unter Druck stehende Ausrüstungsteile" ändern in:

"Unter Druck stehende Bedienungsausrüstungen".

"mit Ausnahme von Druckentlastungseinrichtungen" ändern in:

"mit Ausnahme des porösen, des absorbierenden oder des adsorbierenden Materials, der Druckentlastungseinrichtungen, der Druckmesser oder der Füllstandsanzeiger".

6.2.1.3.2 erhält folgenden Wortlaut:

"6.2.1.3.2 Die Bedienungsausrüstung muss so angeordnet oder ausgelegt sein, dass Schäden und ein unbeabsichtigtes Öffnen, die unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen zu einem Freisetzen des Druckgefäßinhalts führen könnten, verhindert werden. Verschlüsse müssen genauso geschützt sein, wie dies für Ventile in Unterabschnitt 4.1.6.8 vorgeschrieben ist. Die zu den Absperrventilen führende Sammelrohrleitung muss ausreichend flexibel sein, um die Ventile Absperrventile und die Rohrleitung gegen Abscheren und gegen Freisetzen des Druckgefäßinhalts zu schützen. ~~Die Befüllungs- und Entleerungsventile sowie alle Schutzkappen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können. Die Ventile müssen nach den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.6.8 geschützt sein.~~"

Der letzte Satz, der vorschreibt, dass Ventile in der Lage sein müssen, gegen unbeabsichtigtes Öffnen geschützt zu werden, war unrealistisch und wird durch die allgemeinere Anforderung "angeordnet oder ausgelegt sein, dass (...) ein unbeabsichtigtes Öffnen (...) verhindert (wird)" ersetzt.

6.2.1.3.3 "müssen mit Einrichtungen versehen sein" ändern in:

"müssen mit Handhabungseinrichtungen versehen sein".

6.2.1.4.1 Der erste Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Die Konformität der Druckgefäße ist zum Zeitpunkt der Herstellung nach den Vorschriften der zuständigen Behörde zu bewerten."

[betrifft nur die deutsche Fassung]

6.2.1.4 Folgenden Absatz hinzufügen:

"6.2.1.4.3 Für wiederbefüllbare Flaschen, Großflaschen und Druckfässer darf die Konformitätsbewertung des Körpers und des Verschlusses (der Verschlüsse) getrennt durchgeführt werden. In diesen Fällen ist eine zusätzliche Bewertung nach dem endgültigen Zusammenbau nicht erforderlich.

Für Flaschenbündel dürfen die Flaschenkörper und das Ventil (die Ventile) getrennt bewertet werden, jedoch ist eine zusätzliche Bewertung des vollständigen Aufbaus erforderlich.

Für Kryo-Behälter dürfen die Verschlüsse getrennt bewertet werden, jedoch ist eine zusätzliche Bewertung des vollständigen Aufbaus erforderlich.

Für Acetylen-Flaschen muss die Konformitätsbewertung entweder

- a) eine Bewertung der Konformität, die sowohl den Flaschenkörper als auch das enthaltene poröse Material umfasst, oder
- b) eine getrennte Bewertung der Konformität des leeren Flaschenkörpers und eine zusätzliche Bewertung der Konformität des Flaschenkörpers mit dem enthaltenen porösen Material

beinhalten.

Diese Vorschriften führen zu einer Klarstellung der getrennten Bewertung und machen die Vorschriften für die getrennte Konformitätsbewertung in Absatz 6.2.3.6.1 überflüssig.

6.2.1.5.1 Im ersten Satz "mit Ausnahme von verschlossenen Kryo-Behältern und Metallhydrid-Speichersystemen" ändern in:

"mit Ausnahme von verschlossenen Kryo-Behältern, Metallhydrid-Speichersystemen und Flaschenbündeln".

Im ersten Satz nach "anwendbaren Auslegungsnormen" einfügen:

"oder anerkannten technischen Regelwerken".

In der Zeile vor Absatz a) "Druckgefäßen" ändern in:

"Druckgefäßkörpern".

In Absatz d) am Ende streichen:

"der Druckgefäße".

In Absatz e) "des Halsgewindes" ändern in:

"der für die Anbringung der Verschlüsse verwendeten Gewinde".

Die Zeile nach Absatz f) ("An allen Druckgefäßen:") erhält folgenden Wortlaut:

"An allen Druckgefäßkörpern:".

In Absatz g) "Druckgefäße" ändern in:

"Druckgefäßkörper".

In Absatz h), im ersten Satz "des Druckgefäßes" ändern in:

"der Druckgefäßkörper".

In Absatz h), im zweiten Satz "geschweißten Druckgefäßen" ändern in:

"geschweißten Druckgefäßkörpern".

In Absatz i) "Druckgefäßen" ändern in:

"Druckgefäßkörpern".

In Absatz j) "Druckgefäßen" ändern in:

"Flaschenkörpern".

Nach Absatz j) hinzufügen:

"An einer ausreichenden Stichprobe von Verschlüssen:

- k) Überprüfung der metallenen und nichtmetallinen Werkstoffe;
- l) Überprüfung der Abmessungen;
- m) Überprüfung der Reinheit;
- n) Kontrolle des vollständigen Zusammenbaus;
- o) Überprüfung der Konformität der Kennzeichen.

Für alle Verschlüsse:

- p) Prüfung auf Dichtheit;
- q) Überprüfung des Vorhandenseins von Kennzeichen."

6.2.1.5.2 Der erste Satz erhält folgenden Wortlaut:

"Für verschlossene Kryo-Behälter müssen die in Absatz 6.2.1.5.1 a), b), d), f), k), l), m), n) und o) festgelegten Prüfungen an einer ausreichenden Anzahl von Stichproben durchgeführt werden."

Im zweiten Satz "Probe" ändern in:

"Stichprobe".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

Am Ende des zweiten Unterabsatzes folgenden Satz hinzufügen:

"Alle Verschlüsse müssen einer Prüfung auf Dichtheit unterzogen werden."

6.2.1.5.3 Im ersten Satz "Gefäße" ändern in:

"Druckgefäßkörper".

6.2.1.5 Einen neuen Absatz 6.2.1.5.4 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"6.2.1.5.4 Für Flaschenbündel müssen alle Flaschenkörper und Verschlüsse der in Absatz 6.2.1.5.1 festgelegten erstmaligen Prüfung unterzogen werden. Eine ausreichende Stichprobe von Rahmen muss einer Probelastung mit der zweifachen höchsten Gesamtmasse der Flaschenbündel unterzogen werden.

Darüber hinaus müssen alle Sammelrohre des Flaschenbündels einer Flüssigkeitsdruckprüfung und alle vollständigen Flaschenbündel einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden. Die Verschlüsse müssen in Übereinstimmung mit Absatz 6.2.1.5.1 geprüft werden.

Bem. Mit Zustimmung der zuständigen Behörde darf die Flüssigkeitsdruckprüfung durch eine Prüfung mit einem Gas ersetzt werden, sofern dieses Vorgehen nicht gefährlich ist."

6.2.1.6.1 Die Absätze c), d) und e) erhalten folgenden Wortlaut:

"c) Überprüfung der Gewinde, sofern entweder

(i) Anzeichen von Korrosion vorliegen oder

(ii) die Verschlüsse oder andere Bedienungsausrüstungen entfernt werden;

d) Flüssigkeitsdruckprüfung des Druckgefäßkörpers und gegebenenfalls Prüfung der Werkstoffbeschaffenheit durch geeignete Prüfverfahren;

e) Prüfung der Bedienungsausrüstung, ~~anderer Zubehörteile und Druckentlastungseinrichtungen~~ bei der Wiederinbetriebnahme;

f) Dichtheitsprüfung der Flaschenbündel nach dem Wiederausammenbau."

In der Bem. 2 "Flüssigkeitsdruckprüfung für Flaschen oder Großflaschen" ändern in:

"Flüssigkeitsdruckprüfung für Flaschen- oder Großflaschenkörper".

In der Bem. 3 "Flaschen aus Aluminiumlegierung" ändern in:

"Flaschenkörper aus Aluminiumlegierung".

In der Bem. 3 "Flaschen und Großflaschen aus Stahl" ändern in:

"Flaschenkörper aus Stahl".

Nach der Bem. 4 eine Bem. 5 mit folgendem Wortlaut einfügen:

"5. Für Flaschenbündel muss die in Absatz d) festgelegte Flüssigkeitsdruckprüfung an den Flaschenkörpern und am Sammelrohr durchgeführt werden."

6.2.1.6.2 "Bei Druckgefäßen" ändern in:

"Bei Flaschen".

6.2.2.1.1 Im ersten Satz "UN-Flaschen" ändern in:

"UN-Flaschenkörper".

In der Tabelle die gesamte Eintragung für die Norm ISO 11118:1999 streichen.

Es wird vorgeschlagen, die Norm in einem neuen Absatz 6.2.2.1.8 zusammen mit der entsprechenden Ventilnorm ISO 13340:2001 aufzuführen.

In der Bem. 1 nach der Tabelle "Flaschen aus Verbundwerkstoffen" ändern in:

"Flaschenkörper aus Verbundwerkstoffen".

In der Bem. 2 nach der Tabelle "Flaschen aus Verbundwerkstoffen" ändern in:

"Flaschenkörper aus Verbundwerkstoffen".

In der Bem. 2 nach der Tabelle "der Flaschen" ändern in:

"der Flaschenkörper".

6.2.2.1.2 Im ersten Satz "UN-Großflaschen" ändern in:

"UN-Großflaschenkörpern".

6.2.2.1.3 In der Zeile vor der ersten Tabelle "Für die Flaschenwand:" ändern in:

"Für den Flaschenkörper:"

[betrifft nur die deutsche Fassung]

In der Zeile vor der zweiten Tabelle "Für das poröse Material in der Flasche:" ändern in:

"Für Acetylen-Flaschen:".

6.2.2.1.4 "von UN-Kryo-Behältern" ändern in:

"von verschlossenen UN-Kryo-Behältern".

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

Im zweiten Satz "eine UN-Flasche sein, die" ändern in:

"eine UN-Flasche oder ein UN-Flaschenkörper sein, die/der".

Die Bem. nach der Tabelle erhält folgenden Wortlaut:

Bem. Das Auswechseln einer oder mehrerer Flaschen oder Flaschenkörper desselben Typs, einschließlich desselben Prüfdrucks, in einem bestehenden UN-Flaschenbündel erfordert keine ~~erneute Zertifizierung~~ neue Konformitätsbewertung des bestehenden Bündels. Die Bedienungsausrüstung des Flaschenbündels kann auch ersetzt werden, ohne dass dafür eine neue Konformitätsbewertung erforderlich wird, wenn es der Bauartzulassung entspricht."

6.2.2.1.7 Am Ende des Einleitungssatzes "." ändern in:

":".

6.2.2.1 Einen neuen Absatz 6.2.2.1.8 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"6.2.2.1.8 Für die Auslegung, den Bau und die erstmalige Prüfung von nicht wiederbefüllbaren UN-Flaschen gelten folgende Normen mit der Ausnahme, dass die Prüfvorschriften in Zusammenhang mit dem System für die Konformitätsbewertung und Zulassung dem Unterabschnitt 6.2.2.5 entsprechen müssen:

Referenz	Titel	für die Herstellung anwendbar
ISO 11118:1999	Gasflaschen – Metallene Einwegflaschen – Festlegungen und Prüfverfahren	bis auf Weiteres
ISO 13340:2001	Ortsbewegliche Gasflaschen – Flaschenventile für Einwegflaschen – Spezifikation und Typprüfung	bis auf Weiteres

"

6.2.2.2 Im ersten Satz streichen:

"von Druckgefäßen".

6.2.2.3 Der erste Satz nach der Überschrift erhält folgenden Wortlaut:

"Für die Auslegung, den Bau und die erstmalige Prüfung von Verschlüssen und ihren Schutz gelten folgende Normen:".

Die letzte Eintragung für die Norm "ISO 13340:2001" in der ersten Tabelle vollständig streichen.

Den mit "Für UN-Metallhydrid-Speichersysteme ..." beginnenden Satz und die nachfolgenden Tabelle mit dem Verweis auf die Norm "ISO 16111:2008" vollständig streichen.

Die Vorschriften für die Verschlüsse von Metallhydrid-Speichersystemen sind bereits in Absatz 6.2.2.1.5 enthalten und müssen hier nicht aufgenommen werden.

6.2.2.4 Der erste Satz nach der Überschrift erhält folgenden Wortlaut:

"Für die wiederkehrende Prüfung gelten folgende Normen:".

6.2.2.5.1 Am Ende nach der Begriffsbestimmung von "Überprüfen" folgende neue Bem. einfügen:

"Bem. Wenn eine getrennte Konformitätsbewertung durchgeführt wird (siehe Absatz 6.2.1.4.3) bedeuten Verweise auf Druckgefäße in Unterabschnitt 6.2.2.5 je nach Fall entweder Druckgefäßkörper oder Verschluss."

6.2.2.5.2.5 "Übereinstimmung" ändern in:

"Konformität".

[betrifft nur die deutsche Fassung]

- 6.2.2.5.5** Im letzten Unterabsatz "Übereinstimmungsbescheinigung" ändern in:
 "Konformitätsbescheinigung".
 [betrifft nur die deutsche Fassung]
- 6.2.2.7** Die Bem. erhält folgenden Wortlaut:
 "**Bem.** Die Kennzeichnungsvorschriften für UN-Metallhydrid-Speichersysteme sind in Unterabschnitt 6.2.2.9₁ für UN-Flaschenbündel in Unterabschnitt 6.2.2.10 und für Verschlüsse in Unterabschnitt 6.2.2.11 enthalten."
- 6.2.2.7.1** Im ersten Satz "UN-Druckgefäße" ändern in:
 "UN-Druckgefäßkörper und verschlossene UN-Kryo-Behälter".
 Im zweiten Satz streichen:
 "auf dem Druckgefäß".
 Im dritten Satz "dem Hals des Druckgefäßes" ändern in:
 "dem Hals des Druckgefäßkörpers".
- 6.2.2.7.2** Am Ende des Absatzes b) folgende Bem. einfügen:
 "**Bem.** Für Acetylen-Flaschen müssen die Normen für die Herstellung des Flaschenkörpers (z.B. ISO 9809-1) und der Acetylen-Flasche (z.B. ISO 3807) angegeben werden."
 Am Ende folgende Bem. hinzufügen:
 "**Bem.** Wenn die Konformität einer Acetylen-Flasche in Übereinstimmung mit Absatz 6.2.1.4.3 b) bewertet wurde und sich die Prüfstelle für den Flaschenkörper von der Prüfstelle für die Acetylen-Flasche unterscheidet, müssen ihre jeweiligen Kennzeichen nach Absatz d) und die jeweiligen Daten der erstmaligen Prüfung nach Absatz e) und, wenn die Zulassungsstaaten der Prüfstellen unterschiedlich sind, ein zweites Kennzeichen nach Absatz c) angebracht werden."
- 6.2.2.7.3** In Absatz g), im zweiten Satz "die Masse des Ventils, der Ventilkappe" ändern in:
 "die Masse des Verschlusses (der Verschlüsse), der Ventilkappe".

Damit sind die von der informellen Arbeitsgruppe bis zum Zeitpunkt der Vorbereitung dieses Dokuments vereinbarten Änderungen abgeschlossen.