

**OTIF**



**ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE POUR  
LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX FERROVIAIRES**

**ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATION FÜR DEN  
INTERNATIONALEN EISENBAHNVERKEHR**

**INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTER-  
NATIONAL CARRIAGE BY RAIL**

**OTIF/RID/RC/2012/14**  
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2012/14)

4. Januar 2012

Original: Englisch

### **RID/ADR/ADN**

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der  
Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter  
(Bern, 19. bis 23. März 2012)

### **Tagesordnungspunkt 5 a): Änderungsanträge zum RID/ADR/ADN – Offene Fragen**

### **Prüffristen der Verpackungsanweisung P 200**

### **Antrag des Europäischen Industriegase-Verbands (EIGA)**

#### **Einleitung**

1. Der Europäische Industriegase-Verband (EIGA) hatte der Gemeinsamen Tagung bei deren Tagung im September 2009 in Dokument OTIF/RID/RC/2009/31 (ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2009/31) einen Vorschlag eingereicht. Dieses Dokument wurde gleichzeitig mit dem vom Verband der europäischen Gasflaschen-Hersteller (ECMA) eingereichten informellen Dokument INF.9 diskutiert.
2. Als Ergebnis der Beratungen wurde im Bericht der Gemeinsamen Tagung (OTIF/RID/RC/2009-B – ECE/TRANS/WP.15/AC.1/116) festgehalten:

"Die sich zu diesem Thema äussernden Delegationen sind nicht dafür, eine informelle Arbeitsgruppe einzurichten, solange EIGA keine detaillierte Begründung und überzeugende Anhaltspunkte vorgelegt hat und sich EIGA und ECMA nicht in ihren jeweilige Positionen angenähert haben."

3. Infolge der obenstehenden Empfehlung der Gemeinsamen Tagung fanden zwischen EIGA und ECMA einige Treffen statt. EIGA glaubt nun, die von der Gemeinsamen Tagung geforderte Begründung samt Nachweisen liefern zu können. EIGA ist darüber hinaus der Meinung,

Aus Kostengründen wurde dieses Dokument nur in begrenzter Auflage gedruckt. Die Delegierten werden daher gebeten, die ihnen zugesandten Exemplare zu den Sitzungen mitzubringen. Die OTIF verfügt nur über eine sehr geringe Reserve.

dass die jeweiligen in dieser Frage vertretenen Standpunkte dank der stattgefundenen Treffen und der damit in Zusammenhang stehenden Arbeiten hinreichend klar geworden sind, um nun eine Arbeitsgruppe ins Leben rufen zu können, in die sich alle beteiligten Parteien aktiv einbringen können.

4. EIGA möchte bei dieser Gelegenheit ECMA für die gute Zusammenarbeit in dieser Angelegenheit danken.
5. Dieses Dokument bietet einen kurzen Einblick in die von EIGA geleistete Arbeit. EIGA legt es nun der Gemeinsamen Tagung zur Prüfung vor, mit der Bitte, eine aus weiteren erfahrenen Experten der Gemeinsamen Tagung bestehende informelle Arbeitsgruppe mit der weiterführenden Überprüfung des Antrags zu betrauen.
6. Die in diesem Antrag vorgeschlagenen Vorschriften ähneln denen für die Verlängerung der Fristen für die wiederkehrende Prüfung für mit Flüssiggas befüllte Flaschen, sind aber um zusätzliche Bestimmungen mit Bezug auf die Besonderheiten der betreffenden Gase erweitert.

## Hintergrund

7. Dieses Dokument betrifft nur Flaschen, die der Definition im RID/ADR entsprechen ("Flasche: Ortsbewegliches Druckgefäß mit einem Fassungsraum von höchstens 150 Litern.").
8. Vor der Einführung harmonisierter Normen existierten bereits Vorschriften für die Durchführung von wiederkehrenden Prüfungen an Druckgefäßen einschließlich Flaschen. Die Fristen für diese wiederkehrenden Prüfungen und die Art der Prüfungen wurden von den nationalen Behörden festgelegt und durchgesetzt und konnten daher von Staat zu Staat variieren.
9. Mit der Einführung harmonisierter Normen und der Anwendung der Verpackungsanweisung P 200 kam es zu einer Angleichung der Verfahren bei der wiederkehrenden Prüfung, und auch die Fristen zwischen diesen Prüfungen wurden in allen Vertragsstaaten des RID/ADR vereinheitlicht.
10. Basierend auf Erfahrungswerten in Bezug auf die Lebensdauer von Druckgefäßen und mit der Zustimmung von Experten wurden die Prüffristen in einigen sorgsam geprüften Etappen schrittweise verlängert. In einigen Fällen wurde die Prüffrist beispielsweise von zwei auf fünf und schließlich auf zehn Jahre ausgedehnt. Vor jeder Verlängerung fand eine gründliche Überprüfung durch alle beteiligten Parteien statt, um sicherzustellen, dass durch diese Veränderung keine Sicherheitsrisiken entstehen können.
11. Die Ergebnisse der Flaschenprüfungen werden von den Mitgliedsunternehmen der EIGA ständig überwacht. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die in der Verpackungsanweisung P 200 angegebenen Prüffristen beibehalten werden können und dass es nicht zu zeitabhängigen Fehlermechanismen kommen kann, die die kontinuierliche Gewährleistung der Sicherheit von in Betrieb befindlichen Flaschen gefährden.
12. EIGA weiß von keinem Fall, in dem eine Verlängerung der Prüffrist zurückgenommen wurde.
13. Die Prüffristen für Flaschen sind schon seit einigen Jahren nicht mehr geändert worden. Seitdem ist aber die Auslegung sowohl von Flaschen als auch von Flaschenventilen geändert worden. Zu den Hauptgründen, warum Flaschen eine wiederkehrende Prüfung nicht bestehen, zählen äußere Beschädigungen und innere Korrosion. Innere Korrosion tritt auf, wenn bestimmte Gase mit Feuchtigkeit in der Flasche in Berührung kommen.
14. Eine der wichtigsten Entwicklungen in der Industriegasbranche der letzten 20 Jahre zum Schutz vor innerer Korrosion von mit diesen Gasen befüllten Flaschen war die Einführung von Flaschenventilen mit integriertem Restdruckventil. Diese Einrichtung sorgt für einen Mindestdruck in der Flasche und verhindert so den Rückfluss von Produkten aus kundenseitigen An-

wendungsverfahren. Die Wahrscheinlichkeit einer inneren Verunreinigung, die zu einer Beeinträchtigung der Flasche führt, wird dadurch erheblich gesenkt. Vor jeder Befüllung werden die Funktionsfähigkeit dieses Restdruckventils und das Vorhandensein eines positiven Drucks in der Flasche überprüft.

15. Es wurden sogar harmonisierte Normen für diese vor der Befüllung durchzuführende Prüfung von Flaschen entwickelt und in das RID/ADR integriert. In diesen Normen sind die Kriterien festgelegt, die eine Flasche erfüllen muss, bevor sie befüllt werden darf.
16. EIGA ist der Ansicht, dass seine Mitgliedsunternehmen über hinreichende Erfahrung im Betrieb von mit Restdruckventilen ausgestatteten Flaschen, über belastbare Prüfdaten von geprüften Flaschen und über Aufzeichnungen der Anzahl von Flaschen verfügen, welche die Prüfung nicht bestanden haben, so dass sie die Gründe für derart auftretende Mängel nachvollziehen können.

### **Antrag**

17. EIGA wünscht die Schaffung einer informellen Arbeitsgruppe, welche die Möglichkeiten für eine Verlängerung der Prüfzeiten von Flaschen für bestimmte Gase der Unterklasse 2.2 untersucht. Die Mitglieder der Gemeinsamen Tagung werden um Unterstützung gebeten.

### **Grundsätze**

18. EIGA hat zu diesem Antrag eine Reihe von Grundsätzen erarbeitet, die nachstehend zusammengefasst werden:
  - a) Jede vorgeschlagene Verlängerung der Prüfzeiten würde nur für bestimmte Gase der Unterklasse 2.2 gelten.
  - b) Nur Flaschen, die den technischen Anforderungen des RID/ADR entsprechen, werden für die 15-jährige Prüfzeit zugelassen.
  - c) Für Flaschenbefüllrichtungen müsste ein dokumentiertes Qualitätssicherungssystem angewendet werden.
  - d) Bei oxidierenden Gasen und sauren Gasen wie Sauerstoff und Kohlendioxid werden zur Vermeidung innerer Korrosion nur mit Restdruckventilen ausgestattete Flaschen für die 15-jährige Prüfzeit zugelassen.
  - e) Bei allen Flaschen, die mit einer 15-jährigen Prüfzeit betrieben werden, muss die Flasche und/oder das Ventil vor jeder Befüllung auf positiven Druck und auf Funktionsfähigkeit geprüft werden.

### **Begründung**

19. Jede Änderung eines bestehenden Prüfsystems wird Bedenken bezüglich des gleichwertigen Sicherheitsniveaus hervorrufen. Daher war es EIGA auch ein Hauptanliegen, mit den durchgeführten Arbeiten sicherzustellen, dass das aktuell sehr hohe Sicherheitsniveau in der Industriegasbranche nicht gesenkt wird. Teil der von EIGA durchgeführten Arbeiten war auch eine Überprüfung der Durchfallquote von Flaschen sowohl vor der Befüllung als auch bei der Prüfung. Hierdurch konnte ein umfassenderes Verständnis darüber erlangt werden, in welcher Phase der Lebensdauer einer Flasche ein Durchfallen am wahrscheinlichsten ist. Die wichtigsten Punkte hierbei sind:
  - a) Über einen Fünfjahreszeitraum hinweg wurden mehr als zwei Millionen repräsentative Prüfungsaufzeichnungen von Flaschen, die einer Flüssigkeitsdruckprüfung oder einer Sichtprüfung unterzogen wurden, untersucht. Dabei wurden die Gründe für nicht bestan-

dene Prüfungen identifiziert (*Anmerkung: Während desselben Zeitraums haben Mitgliedsunternehmen der EIGA schätzungsweise mehr als 20 Millionen Flaschen entweder einer Flüssigkeitsdruckprüfung oder einer Ultraschallprüfung unterzogen.*).

- b) Keine dieser zwei Millionen Flaschen ist bei der Flüssigkeitsdruckprüfung durchgefallen; nahezu 90 % der Flaschen waren aus nahtlosem Stahl, die restlichen aus Aluminiumlegierungen.

Bei den Sichtprüfungen wurden 0,6 % der geprüften Flaschen abgelehnt. Davon wurden 0,5 % (2000 pro Jahr) bei der Befüllung in einem Befüllzentrum (zwischen den wiederkehrenden Prüfungen) aus Gründen der äußeren Beschaffenheit abgelehnt. Die verbleibenden 0,1 % (200 pro Jahr) fielen zum Zeitpunkt der wiederkehrenden Prüfung durch. Bei der sehr geringen Anzahl an Flaschen, die wegen innerer Korrosion durchgefallen sind, konnten Anzeichen für eingedrungene Feuchtigkeit festgestellt werden.

- c) In der Mehrzahl der Fälle wurden Flaschen also bei der Befüllung in den Befüllzentren und nicht bei der wiederkehrenden Prüfung abgelehnt.
- d) Allgemein gilt der Zeitpunkt vor der Befüllung als kritischer Zeitpunkt. Die Gasindustrie hat daher auch an der Entwicklung von Normen für die vor der Befüllung an den Flaschen durchzuführenden Prüfungen gearbeitet.

20. Erwähnt werden sollte auch, dass die Mitgliedsunternehmen der EIGA seit der letzten Verlängerung der Fristen für die wiederkehrende Prüfung von Flaschen an der Entwicklung von Restdruckventilen gearbeitet haben. Infolge dessen sind viele Flaschen mittlerweile mit einem Restdruckventil ausgerüstet, das einen positiven Druck in der Flasche aufrecht erhält und durch eine Rückschlagfunktion den Rückfluss von Verunreinigungen aus den kundenseitigen Anwendungsverfahren in die Flasche verhindert. Durch diese Maßnahme konnte die Anzahl der aufgrund von innerer Korrosion durchgefallenen Flaschen gesenkt werden. Innere Korrosion entsteht, wenn Kohlendioxid- oder Sauerstoffflaschen nicht mit einem Restdruckventil ausgerüstet sind und deshalb Feuchtigkeit in die Flaschen eindringen kann. Die Ausrüstung von Flaschen, in denen diese Gase und Gasgemische befördert werden, mit Restdruckventilen ist daher äußerst wichtig.

21. In Verbindung mit den Vorschriften für die vor der Befüllung durchzuführende Prüfung und für die Ausrüstung von Flaschen (für die betroffenen Gase) mit Restdruckventilen hat zu einer spürbaren Verbesserung der Intaktheit der gesamten Flasche geführt.

22. Zur Unterstützung dieses Antrags wurde auch eine Risikoanalyse unter Verwendung von Prozesssicherheitsmethoden, die in vielen Industriezweigen zur Bewertung von Risiken üblich sind, durchgeführt.

23. Die Risikoanalyse hat ergeben, dass die Gesamtsicherheit der Flasche durch die Einführung der vor der Befüllung durchzuführenden Prüfung, wie im RID/ADR gefordert, und durch die vor der Befüllung durchzuführende Überprüfung des Restdrucks in der Flasche deutlich erhöht wird.

24. Die Gründe hierfür sind:

- a) Die vor der Befüllung durchzuführende Prüfung der äußeren Beschaffenheit der Flasche bleibt für die Gewährleistung der Sicherheit der Flasche ein entscheidender Teil des gesamten Befüllvorgangs.
  - (i) Dies ist wichtig, da Flaschen zwischen den wiederkehrenden Prüfungen mehrmals wiederbefüllt werden.

- (ii) Die meisten Beschädigungen an Flaschen werden durch äußere Einflüsse verursacht.
- (iii) Der gefährlichste Zeitpunkt während der Lebensdauer einer Flasche ist das Befüllen, wo sie aufgrund des inneren Drucks den höchsten Beanspruchungen ausgesetzt wird.

- b) Vor jeder Befüllung wird das Vorhandensein eines positiven Drucks geprüft. Dadurch wird sichergestellt, dass während der Nutzung durch den Kunden keine äußere Verunreinigung ins Innere der Flasche gelangt ist.

*Anmerkung: Vorgang b), der momentan nicht in den Normen für die vor der Befüllung durchzuführende Prüfung vorgeschrieben ist, stellt eine zusätzliche Sicherheitsmaßnahme zur Gewährleistung eines einwandfreien Zustands der inneren Beschaffenheit der Flasche dar.*

Jede Flasche, die eine der beiden obenstehenden Prüfungen nicht besteht, also entweder die vor der Befüllung durchzuführende äußere Prüfung oder die Überprüfung des für den Zustand der inneren Beschaffenheit der Flasche entscheidenden Restdrucks, wird an eine dafür zugelassene Stelle zur genaueren Überprüfung geschickt.

- c) Die oben genannten Punkte werden noch dadurch ergänzt, dass nur Befüllstationen zugelassen werden, die für die Befüllung von Flaschen mit verlängerter Prüffrist akkreditiert wurden.
- d) Nur Flaschen, die den technischen Anforderungen des RID/ADR entsprechen, werden für die 15-jährige Prüffrist zugelassen. Flaschen, die die wiederkehrende Prüfung bestanden haben, werden mit einem neuen oder wiederaufgearbeiteten Flaschenventil versehen.

25. Die meisten Industriegase, einschließlich Kohlendioxid, werden als tiefgekühlt verflüssigte Gase hergestellt, so dass der Verunreinigungs- und Feuchtigkeitsgrad minimiert wird. Andere Gase werden aus unterschiedlichsten Ausgangsstoffen hergestellt, für deren Anwendung Vorschriften zu Höchstwerten von Feuchtigkeit und Verunreinigung gelten. Die allgemein erlaubten Produktkontaminationshöchstwerte sind in der Tabelle 4 der Norm EN 14175 (Schweißzusätze – Gase und Mischgase für das Lichtbogenschweißen und verwandte Prozesse) enthalten.

26. Die Schaffung einer Arbeitsgruppe, die sich zwischen den Tagungen vertieft mit dem Thema befasst, wird allen interessierten Parteien die Möglichkeit einräumen, an den Arbeiten teilzunehmen, und einen objektiven Gesamtüberblick über die Thematik ohne Absenken des Sicherheitsniveaus sicherstellen.

### **Sicherheit**

27. EIGA hat die Auswirkungen der verlängerten Prüffristen auf die Sicherheit analysiert und festgestellt, dass dies nicht zu einem geringeren Sicherheitsniveau führt.

### **Durchführbarkeit**

28. Der mögliche Übergang auf eine Prüffrist von 15 Jahren wird unter technischen Gesichtspunkten als durchführbar eingeschätzt.

### **Tatsächliche Anwendung**

29. Es sind keine Probleme bei der Einhaltung der Vorschriften zu erwarten.

## Entwurf für verlängerte Prüffristen von unter hohem Druck verdichtete Gase

### 4.1.4.1

**P 200** In Absatz (10) erhält der Absatz "Wiederkehrende Prüfung" folgenden Wortlaut (neuer Text ist unterstrichen dargestellt):

"Wiederkehrende Prüfung

u: Die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen darf für Druckgefäße aus Aluminiumlegierungen auf 10 Jahre verlängert werden. Diese Abweichung darf für UN-Druckgefäße nur dann angewendet werden, wenn die Legierung des Druckgefäßes einer Prüfung auf Spannungsrisskorrosion gemäß Norm ISO 7866:1999 unterzogen worden ist.

[Anmerkung: Der Text des zweiten Satzes ist irreführend und nicht erforderlich, da für alle UN-Druckgefäße die Norm ISO 7866 anzuwenden ist, welche die Prüfung auf Spannungsrisskorrosion einschließt.]

v: (1) Die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen für Flaschen aus Stahl, ausgenommen nachfüllbare geschweißte Flaschen aus Stahl für die UN-Nummer 1011, 1075, 1965, 1969 oder 1978, darf auf 15 Jahre ausgedehnt werden:

a) mit Zustimmung der zuständigen Behörde(n) des Staates (der Staaten), in dem (denen) die wiederkehrende Prüfung und die Beförderung durchgeführt werden, und

b) in Übereinstimmung mit den Vorschriften eines von der zuständigen Behörde anerkannten technischen Regelwerks oder einer von der zuständigen Behörde anerkannten Norm.

(2) Für nachfüllbare geschweißte Flaschen aus Stahl für die UN-Nummer 1011, 1075, 1965, 1969 oder 1978 darf diese Frist auf 15 Jahre ausgedehnt werden, wenn die Vorschriften des Absatzes (12) dieser Verpackungsanweisung angewendet werden.

[Anmerkung: Der Text des ersten Satzteils kann missverstanden werden. Der Satzteil sollte lauten:

"Für Flaschen aus Stahl, ausgenommen nachfüllbare geschweißte Flaschen aus Stahl, darf die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen für die UN-Nummer 1011, 1075, 1965, 1969 oder 1978 auf 15 Jahre ausgedehnt werden,".]

ua: Die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen darf für Druckgefäße aus Aluminiumlegierung auf 15 Jahre ausgedehnt werden, wenn die Vorschriften des Absatzes (13) dieser Verpackungsanweisung angewendet werden.

Diese Abweichung gilt nicht für Flaschen von Atemschutzgeräten gemäß Sondervorschrift 655 des Kapitels 3.3.

va: Die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen darf für nachfüllbare nahtlose Flaschen aus Stahl auf 15 Jahre ausgedehnt werden, wenn die Vorschriften des Absatzes (13) dieser Verpackungsanweisung angewendet werden.

Diese Abweichung gilt nicht für Flaschen von Atemschutzgeräten gemäß Sondervorschrift 655 des Kapitels 3.3.

vb: Die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen darf für nachfüllbare nahtlose Flaschen aus Stahl, die mit Restdruckventilen ausgerüstet sind, auf 15 Jahre ausgedehnt werden, wenn die Vorschriften des Absatzes (13) dieser Verpackungsanweisung angewendet werden.

vc: Die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen darf für nachfüllbare nahtlose Flaschen aus Stahl, die mit Restdruckventilen ausgerüstet sind, für Gasgemische der UN-Nummer 1956, die mehr als 1 % Kohlendioxid enthalten, auf 15 Jahre ausgedehnt werden, wenn die Vorschriften des Absatzes (13) dieser Verpackungsanweisung angewendet werden.

vd: Die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen darf für nachfüllbare nahtlose Flaschen aus Stahl für Gasgemische der UN-Nummer 1956, die weniger als 1 % Kohlendioxid enthalten, auf 15 Jahre ausgedehnt werden, wenn die Vorschriften des Absatzes (13) dieser Verpackungsanweisung angewendet werden."

**1.2.1** Folgende neue Begriffsbestimmung einfügen:

**"Restdruckventil:** Ein Verschluss, der eine Einrichtung enthält, die das Eindringen von Feuchtigkeit durch die Aufrechterhaltung einer positiven Differenz zwischen dem Druck in der Flasche und dem Ventilausgang verhindert."

**4.1.4.1  
P 200**

Einen neuen Absatz (13) mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"(13) Für die wiederkehrende Prüfung von nachfüllbaren nahtlosen Flaschen aus Stahl und aus Aluminiumlegierungen darf in Übereinstimmung mit der Sondervorschrift für die Verpackung ua, va, vb, vc oder vd des Absatzes (10) eine Frist von 15 Jahren gewährt werden, wenn folgende Vorschriften eingehalten werden.

**1. Allgemeine Vorschriften**

1.1 Für die Anwendung dieses Absatzes darf die zuständige Behörde ihre Aufgaben und Pflichten nicht an Xb-Stellen (Prüfstellen des Typs B) oder IS-Stellen (betriebseigene Prüfdienste) delegieren.

1.2 Der Eigentümer der Flaschen muss bei der zuständigen Behörde die Gewährung der Prüffrist von 15 Jahren beantragen und nachweisen, dass die Vorschriften der Unterabsätze 2, 3 und 4 eingehalten werden.

1.3 Seit dem 1. Januar 1999 hergestellte Flaschen müssen in Übereinstimmung mit den folgenden Normen in der jeweils gemäß der Tabelle in Abschnitt 6.2.4 des RID/ADR anwendbaren Fassung hergestellt sein:

- Norm EN 1964-1 [oder EN 1964-2] oder
- Norm EN 1975 oder
- Norm EN 9809-1 [oder ISO 9809-2] oder

- Norm ISO 7866 oder
- Anlage I Teile 1 bis 3 der Richtlinien des Rates 84/525/EWG<sup>a)</sup> 84/526/EWG<sup>b)</sup> in Bezug auf  $R_m < 1100 \text{ MPa}$ .

a) Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 17. September 1984 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) über nahtlose Gasflaschen aus Stahl, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 300 vom 19.11.1984.

b) Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 17. September 1984 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) über nahtlose Gasflaschen aus unlegiertem Aluminium und Aluminiumlegierungen, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 300 vom 19.11.1984.

Andere Flaschen, die vor dem 1. Januar 2009 nach den Vorschriften des RID/ADR in Übereinstimmung mit einem von der zuständigen Behörde anerkannten technischen Regelwerk hergestellt wurden, dürfen für eine Prüfrist von 15 Jahren zugelassen werden, wenn sie eine gleichwertige Sicherheit aufweisen wie die zum Zeitpunkt der Beantragung anwendbaren Vorschriften des RID/ADR.

[Anmerkung: Um sicherzustellen, dass Flaschen dem RID/ADR entsprechen und eine gleichwertige Sicherheit aufweisen, muss ein harmonisiertes Konformitätsbewertungsverfahren entwickelt werden.]

- 1.4 Der Eigentümer muss der zuständigen Behörde Dokumentationsmaterial unterbreiten, mit dem gezeigt wird, dass die Flaschen den Vorschriften des Unterabsatzes 1.3 entsprechen. Die zuständige Behörde muss prüfen, ob diese Vorschriften eingehalten werden.
- 1.5 Die zuständige Behörde muss prüfen, ob die Vorschriften der Unterabsätze 2 und 3 erfüllt und richtig angewendet werden. Wenn alle Vorschriften erfüllt sind, muss sie die Prüfrist von 15 Jahren für die Flaschen genehmigen. In dieser Genehmigung muss das Baumuster der Flasche (gemäß der genauen Beschreibung in der Baumusterzulassung) oder eine erfasste Gruppe von Flaschen (siehe Bem.) eindeutig bestimmt werden. Die Genehmigung muss dem Eigentümer zugestellt werden; die zuständige Behörde muss eine Kopie aufbewahren. Der Eigentümer muss die Dokumente so lange aufbewahren, wie die Flaschen für eine Prüfrist von 15 Jahren zugelassen sind.

**Bem.** Eine Gruppe von Flaschen wird durch die Produktionszeitpunkte identischer Flaschen in einem Zeitraum bestimmt, in dem sich die anwendbaren Vorschriften des RID/ADR und des von der zuständigen Behörde anerkannten Regelwerks in ihrem technischen Inhalt nicht geändert haben. Beispiel: Flaschen identischer Auslegung und identischen Volumens, die nach den zwischen dem 1. Januar 1985 und dem 31. Dezember 1988 anwendbaren Vorschriften des RID/ADR in Kombination mit dem in demselben Zeitraum anwendbaren, von der zuständigen Behörde anerkannten Regelwerk gebaut wurden, bilden im Sinne der Vorschriften dieses Absatzes eine Gruppe.

- 1.6 Die zuständige Behörde muss den Eigentümer der Flaschen hinsichtlich der Einhaltung der Vorschriften des RID/ADR und der erteilten Genehmigung in angemessener Weise beaufsichtigen, mindestens jedoch alle drei Jahre oder wenn in den Verfahren Änderungen eingeführt werden.

## **2. Betriebliche Vorschriften**

- 2.1 Flaschen, für die eine Frist von 15 Jahren für die wiederkehrende Prüfung gewährt wurde, dürfen nur in Befüllzentren befüllt werden, die für die Gewährleistung, dass alle Vorschriften des Absatzes (7) dieser Verpackungsanweisung und die Vorschriften und Pflichten der Norm EN 1919, EN 1920 bzw. EN 13365 erfüllt und richtig angewendet werden, ein dokumentiertes Qualitätssystem anwenden. Insbesondere die Sichtprüfung muss nach den Anforderungen der aufgeführten Normen durchgeführt werden.
- 2.2 Flaschen, für die eine Frist von 15 Jahren für die wiederkehrende Prüfung nach der Sondervorschrift für die Verpackung ua, va oder vd gewährt wurde, müssen vor jedem Befüllen auf das Vorhandensein eines positiven Drucks geprüft werden. Diese Prüfung muss in Übereinstimmung mit einem geeigneten Verfahren durchgeführt werden. Ist ein positiver Druck nicht vorhanden, muss eine Überprüfung der inneren Beschaffenheit der Flasche durchgeführt werden.
- 2.3 Bei Flaschen, für die eine Frist von 15 Jahren für die wiederkehrende Prüfung nach der Sondervorschrift für die Verpackung vb oder vc gewährt wurde, muss vor jedem Befüllen die Funktion des Restdruckventils geprüft werden. Die Funktionsprüfungen müssen in Übereinstimmung mit einem zugelassenen Verfahren durchgeführt werden. Bei einer Fehlfunktion des Restdruckventils muss eine innere Sichtprüfung der Flasche durchgeführt und das Ventil ersetzt oder repariert werden.
- 2.4 Die zuständige Behörde muss nachprüfen, dass die Vorschriften der Unterabsätze 2.1, 2.2 und 2.3 erfüllt werden, und in angemessener Weise überprüfen, mindestens jedoch alle drei Jahre oder wenn in den Verfahren Änderungen eingeführt werden.
- 2.5 Der Eigentümer muss der zuständigen Behörde Dokumentationsmaterial zur Verfügung stellen, mit dem gezeigt wird, dass das Befüllzentrum die Vorschriften der Unterabsätze 2.1, 2.2 und 2.3 einhält.
- 2.6 Wenn ein Befüllzentrum in einem anderen RID-Vertragsstaat / einer anderen Vertragspartei des ADR angesiedelt ist, muss der Eigentümer zusätzliches Dokumentationsmaterial zur Verfügung stellen, mit dem gezeigt wird, dass das Befüllzentrum von der zuständigen Behörde dieses RID-Vertragsstaates / dieser Vertragspartei des ADR entsprechend beaufsichtigt wird. Siehe auch Unterabsatz 1.2.
- 2.7 Um innere Korrosion zu vermeiden, dürfen nur Gase hoher Qualität mit sehr geringer potenzieller Kontamination in die Flaschen eingefüllt werden. Diese Vorschrift gilt als erfüllt, wenn die Verträglichkeit von Gasen und Werkstoffen gemäß der Normenreihe EN ISO 11114 akzeptabel ist und die Qualität des Gases die Spezifikationen der Norm EN 14175 erfüllt.
- [2.8 Für verschiedene andere Anwendungen, z.B. Anhänger, sind Sondervorschriften erforderlich.]

### **3. Vorschriften für die Qualifizierung und die wiederkehrende Prüfung**

- 3.1 Flaschen eines bereits verwendeten Baumusters oder einer bereits verwendeten Gruppe, für die eine Prüffrist von 15 Jahren gewährt und auf die die Prüffrist von 15 Jahren angewendet wurde, müssen einer wiederkehrenden Prüfung gemäß Unterabschnitt 6.2.3.5 unterzogen werden.

**Bem.** Für die Definition einer Gruppe von Flaschen siehe Bem. zu Unterabsatz 1.5.

- 3.2 Wenn eine Flasche mit einer Prüffrist von 15 Jahren bei einer wiederkehrenden Prüfung die Druckprüfung wegen Berstens oder Undichtheit nicht besteht oder im Rahmen der zerstörungsfreien Prüfung ein schwerwiegender Mangel festgestellt wird, muss der Eigentümer die Ursache des Versagens und die Auswirkungen auf andere Flaschen (z.B. desselben Baumusters oder derselben Gruppe) untersuchen und einen Bericht darüber anfertigen. Sofern andere Flaschen betroffen sind, muss der Eigentümer die zuständige Behörde informieren. Die zuständige Behörde muss dann über geeignete Maßnahmen entscheiden und die zuständigen Behörden der übrigen RID-Vertragsstaaten / Vertragsparteien des ADR entsprechend informieren.
- 3.3 Wenn innere Korrosion oder andere Mängel gemäß den in Abschnitt 6.2.4 in Bezug genommenen Normen für die wiederkehrende Prüfung festgestellt wurden, muss die Flasche aus der Verwendung zurückgezogen werden und darf nicht für die Befüllung und die Beförderung für einen weiteren Zeitraum freigegeben werden.
- 3.4 Flaschen, für die eine Prüffrist von 15 Jahren gewährt wurde, dürfen nur mit Ventilen ausgerüstet sein, die nach der Norm EN 849 oder ISO 10297 ausgelegt und hergestellt wurden. Nach einer wiederkehrenden Prüfung muss die Flasche mit einem neuen Ventil ausgerüstet werden, ausgenommen davon sind nach der Norm EN 14189 oder ISO 22434 wiederaufgearbeitete und geprüfte manuell betätigte Ventile, die wiederangebracht werden dürfen. Das Wiederaufbereitungsverfahren darf nur vom Hersteller der Ventile oder nach dessen technischen Anweisungen von einem für diese Arbeit qualifizierten Unternehmen durchgeführt werden, das mit einem dokumentierten Qualitätssystem arbeitet.

### **4. Kennzeichnung**

Flaschen, für die nach diesem Absatz eine Frist von 15 Jahren für die wiederkehrende Prüfung gewährt wurde, müssen mit dem Datum (Jahr) der nächsten wiederkehrenden Prüfung gemäß Unterabschnitt 5.2.1.6 und dabei zusätzlich deutlich und lesbar mit der Angabe «P15Y» gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnung muss von der Flasche entfernt werden, wenn sie nicht mehr für eine Prüffrist von 15 Jahren zugelassen ist."

## Auszug und Beispiel der geänderten Verpackungsanweisung P 200

**Tabelle 1: Verdichtete Gase**

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre) <sup>a)</sup>	Prüfdruck (bar) <sup>b)</sup>	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar) <sup>b)</sup>	Sondervorschriften für die Verpackung
1002	LUFT, VERDICHETET (DRUCKLUFT)	1 A		X	X	X	X	10			ua, vb
1006	ARGON, VERDICHETET	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	KOHLENMONOXID, VERDICHETET	1 TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	STADTGAS, VERDICHETET	1 TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUOR, VERDICHETET	1 TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIUM, VERDICHETET	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	WASSERSTOFF, VERDICHETET	1 F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	KRYPTON, VERDICHETET	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEON, VERDICHETET	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	STICKSTOFF, VERDICHETET	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	ÖLGAS, VERDICHETET	1 TF		X	X	X	X	5			
1072	SAUERSTOFF, VERDICHETET	1 O		X	X	X	X	10			s, ua, vb
1612	HEXAETHYL-TETRAPHOSPHAT UND VERDICHETETES GAS, GEMISCH	1 T		X	X	X	X	5			z
1660	STICKSTOFFMONOXID, VERDICHETET (STICKSTOFFOXID, VERDICHETET)	1 TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	VERDICHETETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1 TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	VERDICHETETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1 F		X	X	X	X	10			z
1955	VERDICHETETES GAS, GIFTIG, N.A.G.	1 T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	VERDICHETETES GAS, N.A.G.	1 A		X	X	X	X	10			vc, vd
1957	DEUTERIUM, VERDICHETET	1 F		X	X	X	X	10			d
1964	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHETET, N.A.G.	1 F		X	X	X	X	10			z
1971 1971	METHAN, VERDICHETET, oder ERDGAS, VERDICHETET, mit hohem Methangehalt	1 F		X	X	X	X	10			
2034	WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHETET	1 F		X	X	X	X	10			d
2190	SAUERSTOFFDIFLUORID, VERDICHETET	1 TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	VERDICHETETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	1 O		X	X	X	X	10			z
3303	VERDICHETETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	1 TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	VERDICHETETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	1 TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	VERDICHETETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	1 TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	VERDICHETETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	1 TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

a) Nicht anwendbar für Druckgefäße aus Verbundwerkstoffen.

b) Wenn keine Eintragung vorhanden ist, darf der Betriebsdruck nicht größer sein als zwei Drittel des Prüfdrucks.

**Tabelle 2: Verflüssigte und gelöste Gase**

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre) <sup>a)</sup>	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
1013	KOHLENDIOXID	2 A		X	X	X	X	10	190 250	0,68 0,76	<u>ua, va</u> <u>ua, va</u>
1070	DISTICKSTOFFMONOXID	2 O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	<u>ua, vb</u> <u>ua, vb</u> <u>ua, vb</u>

a) Nicht anwendbar für Druckgefäße aus Verbundwerkstoffen.

b) Für Gasgemische der UN-Nummer 1965 beträgt die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum:

(...)

---