Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

Freiheit
Einheit
Demokratie

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung • Postfach 20 01 00, 53170 Bonn

Zwischenstaatliche Organisation für den
internationalen Eisenbahnverkehr (OTIF)
Herrn Jochen Conrad
Gryphenhübeliweg 30

CH-3006 Bern

United Nations
Economic Commission for Europe
Mr. Olivier Kervella
Palais des Nations

CH-1211 Geneva 10

HAUSANSCHRIFT
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

POSTANSCHRIFT
Postfach 20 01 00
53170 Bonn

TEL +49 (0)228 99-300-2642
FAX +49 (0)228 99-300-3428

gregor.oberreuter@bmvbs.bund.de
Ref-UI33@bmvbs.bund.de
www.bmvbs.de

Betreff: Anerkennung eines technischen Regelwerks nach 6.2.5 RID/ADR – Acceptance of a Technical Code according to 6.2.5 RID/ADR

Aktenzeichen: UI 33/3641.130/2010
Datum: Bonn, 25.11.2011
Seite 1 von 3

Sehr geehrter Herr Conrad,

dear Mr. Kervella,

das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) teilt mit, dass das beigefügte „Anerkannte Technische Regelwerk für Bau, Ausrüstung, Prüfung, Zulassung, Kennzeichnung und Verwendung von nahtlosen Probenahmegefäßen aus metallischen Werkstoffen als ortsbewegliche Druckgeräte (ATR D 1/11)“ von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) als zuständiger Behörde im Einvernehmen mit dem BMVBS anerkannt und vom BMVBS im Verkehrsblatt (Amtsblatt des BMVBS) Nr. 20/2011 vom 31. Oktober 2011 auf Seite 782 veröffentlicht wurde.

Ein Abdruck der Veröffentlichung ist beigefügt. Das Verkehrsblatt kann bezogen werden beim Verkehrsblattverlag in Dortmund (www.verkehrsblatt.de). Das Anerkannte Technische Regelwerk wird zudem auf der Internetseite der BAM kostenfrei bereitgestellt (www.bam.de).

Das Regelwerk ist erforderlich, da für die Herstellung von nahtlosen Probenahmegefäßen aus Titan in der Tabelle in 6.2.4 keine Norm zi-

Zertifikat seit 2009
audit berufundfamilie

tiert ist. Da nur die zitierten Normen angewandt werden dürfen, war die Anerkennung des Regelwerks nach 6.2.5 RID/ADR erforderlich.

Es besteht unmittelbarer Bedarf, für die Erdöl- und Erdgasexploration solche Probenahmegefäße aus Titan zuzulassen, die neben der Eignung für die sichere Beförderung auch den besonderen Bedingungen der Einsatzzwecke auf Plattformen and Land und Offshore genügen. Daher wurde das ATR D 1/11 anerkannt und veröffentlicht. Nach dem ATR D 1/11 kann in Deutschland seit dem 01.11.2011 verfahren werden.

Deutschland hat die Notwendigkeit, für solche Probenahmegefäße auf weltweiter Ebene zu einer Regelung zu kommen, bereits dem UN Sub Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods vorgetragen (siehe Dokument ST/ST/AC.10/C.3/2011/33).

6.2.5 RID/ADR erlauben, dass Druckgefäße, die nach einem national anerkannten technischen Regelwerk gebaut und zugelassen sind, in allen RID Mitgliedstaaten/Vertragsparteien des ADR für die Beförderung verwendet werden dürfen. Die Richtlinie 2010/35/EU (anwendbar seit 01. Juli 2011) erlaubt zudem die Pi-Kennzeichnung dieser Druckgefäße.

Translation:
The Federal Ministry for Transport, Construction and Urban Development (BMVBS) notifies hereby, that the attached „Recognized Technical Code for the construction, equipment, test, approval, marking and use as transportable pressure equipment of seamless sample pressure receptacles made of metallic materials (ATR D 1/11)“ has been recognized by the Federal Institute of Materials Research and Testing (BAM) acting as competent authority - with agreement of BMVBS - and has been published by BMVBS in the Verkehrsblatt (Official Journal of BMVBS Germany) No. 20 of 2011, page 782.

Please find attached a copy of the publication. The publication is available from Verkehrsblattverlag in Dortmund (Germany) – via www.verkehrsblatt.de . It will also be made available free of charge on the website of BAM – see www.bam.de .

The ATR D 2/10 is necessary, because in the table in 6.2.4 RID/ADR no suitable standard is referenced for seamless sample pressure receptacles made of titanium metal. As only referenced standards are permitted to be applied, it was necessary to adopt a technical code according to 6.2.5 RID/ADR.

As there is immediate need to issue approvals for such sample pressure receptacles made of titanium metal to be used by the oil and gas exploring industry, which additionally to the requirements for safe transport also are suitable for the special conditions on exploring plat-

Zertifikat seit 2009
audit berufundfamilie

forms at land and offshore, the ATR D 1/11 has been adopted. ATR D 1/11 may be applied within Germany from 01.11.2011.

Germany has already addressed the issue to work on a world-wide applicable solution for such sample pressure receptacles to the UN Sub Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods (see document ST/SG/AC.10/C.3/2011/33).

6.2.5 of RID/ADR permit, that pressure receptacles constructed and approved according to a nationally recognized technical code may be used for transport throughout all RID Member States/ADR Contracting parties. Directive 2010/35/EU (applicable from 01. July 2011) permits pi-marking of such pressure receptacles.

Mit freundlichen Grüßen
Kind regards

Oberreuter

Zertifikat seit 2009
audit berufundfamilie

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Anerkanntes Technisches Regelwerk (ATR)

Bau, Ausrüstung, Prüfung, Zulassung, Kennzeichnung und Verwendung von nahtlosen Probenahmedruckgefäßen aus metallischen Werkstoffen als ortsbewegliche Druckgeräte

(ATR D 1/11)

Aufgrund des § 8 Nummer 10 der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) vom 17. Juni 2009 (BGBl. I S. 1389), die zuletzt durch die Verordnung vom 4. März 2011 (BGBl. I S. 347) geändert worden ist, gibt die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) nachstehend das nach Abschnitt 6.2.5 des RID und des ADR[1] anerkannte technische Regelwerk für Bau, Ausrüstung, Prüfung, Zulassung, Kennzeichnung und Verwendung von nahtlosen Probenahmedruckgefäßen aus metallischen Werkstoffen (ATR D 1/11) bekannt.

Die BAM gibt dieses ATR zudem aufgrund des § 6 Absatz 5 der Gefahrgutverordnung See in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Februar 2010 (BGBl I S. 238), die durch Artikel 2 der Verordnung vom 3. August 2010 (BGBl. I S. 1139) geändert worden ist, in Verbindung mit Unterabschnitt 6.2.3.1 des IMDG-Code[2] bekannt.

Nach diesem Regelwerk kann ab dem Datum seiner Veröffentlichung im Verkehrsblatt des BMVBS verfahren werden. Das BMVBS wird dieses Regelwerk nach Abschnitt 6.2.5 RID/ADR den zuständigen Sekretariaten der OTIF und der ECE[3] mitteilen.

Dieses ATR darf für die Zulassung von nahtlosen Probenahmedruckgefäßen für die Beförderung im Eisenbahn-, Straßen-, Binnenschiffs- und Seeverkehr angewendet werden. Dieses ATR gilt nicht für die Beförderung im Luftverkehr.

1. Einführung

1.1 Anlass für die Erstellung dieses Anerkannten Technischen Regelwerkes ist der Antrag eines Herstellers von spezifisch ausgelegten Druckgefäßen, die als Probenahmedruckgefäße z. B. für die Erdöl-/Erdgasexploration verwendet werden. Zur Analyse der Probe müssen diese zu Speziallaboren befördert werden und fallen dabei in den Geltungsbereich des Gefahrgutrechts.

Für den beschriebenen Einsatzzweck müssen die speziellen Druckgefäße gegenüber den zu erwartenden Fluiden korrosionsbeständig sein, sehr hohen Drücken standhalten können und unter den praktischen Bedingungen einfach einsetzbar sein.

---

[1] RID = Ordnung über die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße

[2] IMDG-Code = International Maritime Dangerous Goods Code

[3] OTIF = Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr (Bern)
ECE = Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (Genf)

1.2 Um diesen Anforderungen zu entsprechen, sollen alternative metallische Werkstoffe mit hoher Zugfestigkeit eingesetzt werden, die nicht der Definition "Stahl" entsprechen, z. B. Titan. Außerdem sollen die Probenahmedruckgefäße ohne flaschenartige Verjüngung (daher mit ebenen Böden) gebaut werden dürfen.

1.3 Für den Bau, die Prüfung und die Zulassung soll, soweit dies möglich ist, auf eine anerkannte Norm für Druckgefäße zurückgegriffen werden. In Hinblick auf den internationalen Einsatz und die Anwendung auch für Werkstoffe mit hoher Zugfestigkeit wurde zu diesem Zweck die Norm ISO 9809-2:2000 ausgewählt: "Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing; Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1100 MPa".

Zulässige Abweichungen von der Norm ISO 9809-2:2000 werden unter Nummer 3 festgelegt. Wo dies möglich ist, wird dabei auf andere international anerkannte Normen verwiesen.

2 Geltungsbereich

2.1 Dieses ATR darf für die Zulassung und Verwendung von nahtlosen Probenahmedruckgefäßen mit alternativer Auslegung für die Beförderung im Eisenbahn-, Straßen-, Binnenschiffs- und Seeverkehr angewendet werden. Dieses ATR gilt nicht für die Beförderung im Luftverkehr.

2.2 Nahtlose Probenahmedruckgefäße nach diesem ATR müssen nach der Verordnung über ortsbewegliche Druckgeräte – OrtsDruckV – Artikel 1 der Verordnung vom 17. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3711), die durch Artikel 3 der Fünften Verordnung zur Änderung gefahrgutrechtlicher Verordnungen vom 3. August 2010 (BGBl. I S. 1389) geändert worden ist, in Verbindung mit Abschnitt 6.2.5 RID/ADR sowie Abschnitt 6.2.3 des IMDG-Code gebaut, ausgerüstet, geprüft, gekennzeichnet, zugelassen, in Verkehr gebracht und für die Beförderung verwendet werden.

2.3 Für die Konformitätsbewertung ist das Verfahren gemäß 1.8.7 und 6.2.3.6.1 ADR/RID in der ab 1. Juli 2011 geltenden Fassung anzuwenden.

3 Anforderungen an Werkstoffe, Auslegung, Herstellung und Prüfung von nahtlosen Probenahmedruckgefäßen

3.1 Begriffsbestimmungen

3.1.1 Für die Anwendung dieses Regelwerks gelten die Begriffsbestimmungen und Zeichen (Symbole) des Abschnitts 3 und 4 der Norm ISO 9809-2:2000.

3.1.2 Abweichend von der Norm ISO 9809-2 darf die Zugfestigkeit auch unterhalb 1.100 N/mm² liegen.

3.1.3 Der in diesem Anerkannten Technischen Regelwerk verwendete Begriff "hohe Zugfestigkeit" bedeutet daher bei Anwendung dieses ATR nicht automatisch, dass die Zugfestigkeit größer ist als 1.100 N/mm^2.

3.2 Allgemeine Anforderungen

3.2.1 Nahtlose Probenahmedruckgefäße mit alternativer Auslegung aus alternativen Werkstoffen müssen die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 6.2.1, 6.2.3 und 6.2.5 des RID/ADR bzw. 6.2.1 und 6.2.3 des IMDG-Code sowie die Vorgaben der Norm ISO 9809-2:2000 "Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing; Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1100 MPa" für Bau, Ausrüstung, Prüfung, Kennzeichnung, Zulassung und Verwendung erfüllen, soweit in diesem ATR nicht ausdrücklich Abweichungen zugelassen sind.

Bemerkung: Der Geltungsbereich der genannten Norm wird hiermit erweitert, um für die Probenahmedruckgefäße höhere Wanddicken als in Teil 1 der Norm definiert zu ermöglichen.

3.2.2 Nahtlose Probenahmedruckgefäße mit alternativer Auslegung dürfen für den Verwendungszweck speziell erforderliche Konstruktionsmerkmale aufweisen wie z. B. einen flachen Boden sowie aus Werkstoffen gefertigt werden, die nicht der Definition "Stahl" entsprechen (z. B. Titan).

3.3 Werkstoffanforderungen

3.3.1 Werkstoffe, die nicht den in der Norm ISO 9809-2:2000, Unterabschnitt 6.1.1 definierten Kategorien a) bis c) entsprechen, dürfen verwendet werden, wenn der Werkstoff alterungsbeständig und für den beabsichtigten Anwendungsfall korrosionsbeständig ist. Ein entsprechender Nachweis muss im Rahmen eines korrosionstechnischen Gutachtens unter Anwendung anerkannter Methoden durch eine Prüfstelle des Typs Xa erfolgen. Sofern ausreichende Literaturwerte vorliegen, kann auf technische Versuche verzichtet werden.

Bemerkung: Zu vergleichbaren Möglichkeiten siehe Norm ISO 9809-1:1999, Unterabschnitt 6.1.4.

3.3.2 Bei der Erstellung des korrosionstechnischen Gutachtens ist eine gegebenenfalls erforderliche Wärmebehandlung zu berücksichtigen. Weiterhin ist im Rahmen des Gutachtens zu bewerten, wie sich gegebenenfalls eine Wanddicke auswirkt, die höher ist als diejenige, die im Geltungsbereich der Norm ISO 9809-2:2000 festgelegt ist.

3.4 Auslegung der nahtlosen Probenahmedruckgefäße

3.4.1 Es gelten die Festlegungen in Abschnitt 7 der Norm ISO 9809-2:2000, soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt wird.

3.4.2 Die Anmerkungen in Abschnitt 7.3 werden nicht angewendet, um, wie bereits in Nummer 3.2 beschrieben, eine höhere Wanddicke der Behälter zu ermöglichen.

3.4.3 Böden, die in ihrer Form von der regulären Flaschenform abweichen, sind nach für die Auslegung von Druckgeräten anerkannten Normen und Regelwerken rechnerisch entsprechend nachzuweisen. Dabei ist soweit möglich und zutreffend die Norm EN 13445 in der jeweils anwendbaren Fassung anzuwenden. Ist die Norm EN 13445 teilweise nicht zutreffend oder nicht in Gänze erfüllbar oder würde ihre Anwendung zu sicherheitstechnisch nicht ausreichenden Ergebnisse führen, darf anstelle der Norm das Merkblatt AD 2000-B8 angewendet werden, wie es von der Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter veröffentlicht ist.

Hinweis: Das Merkblatt AD 2000-B8 ist beim Beuth-Verlag, Berlin, erhältlich.

3.5 Herstellung

Es gelten die Festlegungen in Teil 8 der ISO 9809-2:2000, soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt wird. Zusätzlich zu den in Abschnitt 8.1 der Norm ISO 9809-2:2000 genannten Methoden darf der Behälter durch spanende Verformung aus Stäben oder Rohren hergestellt werden.

3.6 Verfahren der Baumusterzulassung

3.6.1 Es gelten die Bestimmungen des RID/ADR sowie die Festlegungen in Abschnitt 7 der Norm ISO 9809-2:2000, soweit zu diesen nachfolgend nichts anderes festgelegt wird.

3.6.2 Der nach der Norm ISO 9809-2:2000, Unterabschnitt 9.2.3 geforderte Nachweis des Zusammenhangs von Härte und Zugfestigkeit ist nur dann erforderlich, wenn für den angewendeten Werkstoff ein derartiger Zusammenhang besteht und in dem nach Nummer 3.3 dieses ATR erforderlichen Gutachten eine entsprechende Empfehlung ausgesprochen wird.

Bemerkung: Diese Prüfung wird in der Norm ISO 9809-1:1999 nicht gefordert.

3.6.3 Die nach der Norm ISO 9809-2:2000, Unterabschnitt 9.2.5 erforderliche Berstprüfung an gekerbten Flaschen ist auch bei einer Zugfestigkeit unter 1.100 N/mm^2 durchzuführen.

Bemerkung: In der Norm ISO 9809-1:1999 wird der Versuch nicht gefordert; er ist aber für die Probenahmedruckgefäße durchzuführen und stellt bei Werkstoffen mit geringerer Zugfestigkeit eine breitere Nachweisbasis bereit, als dies in der Norm ISO 9809-1:1999 gefordert ist.

Auf Wunsch des Herstellers darf für diesen Nachweis ein Behälter aus der Lastwechselprüfung verwendet werden. In diesem Fall darf der Versuch mit einem neuen Behälter wiederholt werden, falls der Behälter ohne Erreichen des geforderten Berstdrucks bzw. der geforderten Lastwechselzahl durch Undichtheit versagt. Im Fall eines Versagens durch Bersten muss die Prüfung als nicht bestanden bewertet werden.

3.6.4 Der nach Norm ISO 9809-2:2000, Nummer 9.2.6 erforderliche Lastwechselprüfung an gekerbten Flaschen ist nur dann erforderlich, wenn die Zugfestigkeit den Wert von 1.100 N/mm^2 übersteigt oder wenn in dem nach Nummer 3.3 dieses ATR erforderlichen Gutachten eine entsprechende Forderung gestellt wird.

Bemerkung: In der Norm ISO 9809-1:1999 wird der Versuch nicht gefordert.

4 Kennzeichnung

Die nahtlosen Probenahmedruckgefäße mit alternativer Auslegung müssen nach den Vorschriften des Kapitels 6.2 RID/ADR/ADN gekennzeichnet werden. Anstelle der Normangabe ist anzugeben: „ATR D 1/11“.

5 Wiederkehrende und außerordentliche Prüfungen

5.1 Nahtlose Probenahmedruckgefäße mit alternativer Auslegung entsprechend dieses ATR sind den regulären wiederkehrenden und außerordentlichen Prüfungen gemäß RID/ADR zu unterziehen. Es gilt die Prüffrist gemäß Kapitel 4.1, Verpackungsvorschrift P 200, die für Druckgefäße aus Stahl festgelegt ist.

5.2. Eine Verlängerung der Prüffrist gemäß Verpackungsvorschrift P 200, Abschnitt 10, Buchstabe v oder Abschnitt 12 ist jedoch nicht zulässig.

Berlin, den 7. Oktober 2011
BAM BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Abteilung 3
Gefahrgutumschließungen

Im Auftrag

i. V. gezeichnet Droste

i. V. Dr.-Ing. B. Droste
Direktor und Professor

Arbeitsgruppe 3.24
Druckgeräte – Druckgefäße;
Treibgasspeichersysteme

Im Auftrag

gezeichnet Mair

Dr.-Ing. Georg W. Mair
Regierungsdirektor

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Recognized technical code
(Anerkanntes Technisches Regelwerk, ATR)

for the construction, equipment, test, approval, marking and use of seamless sample pressure receptacles made of metallic materials as transportable pressure equipment

(ATR D 1/11)

Based on Section 8 No 10 of the Ordinance on the Transport of Dangerous Goods by Road, Rail and Inland Waterways (GGVSEB) of 17 June 2009 (Federal Law Gazette I p. 1389) as amended by the Ordinance of 4 March 2011 (Federal Law Gazette I p. 347), the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM) in agreement with the Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development promulgates, in accordance with section 6.2.5 of RID and ADR[1], the recognized technical code for the construction, equipment, test, approval, marking and use of seamless sample pressure receptacles (ATR D 1/11) as set out below.

The Federal Institute for Materials Research and Testing promulgates this ATR also based on Section 6 paragraph 5 of the Transport of Dangerous Goods by Sea Ordinance in the version promulgated on 22 February 2010 (Federal Law Gazette I, p. 238) as amended by Article 2 of the Ordinance of 3 August 2010 (Federal Law Gazette I, p. 1139) in conjunction with sub-section 6.2.3.1 of the IMDG Code[2].

The present code may be applied from the date of its publication in the Federal Ministry of Transport Gazette. The Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development will submit this code to the competent OTIF and UNECE[3] Secretariats in accordance with section 6.2.5 of RID/ADR.

The present ATR may be applied to the approval of seamless sample pressure receptacles for carriage by rail, road, inland waterways and sea. This ATR shall not apply to transport by air.

1. Introduction

1.1 The reason for the elaboration of the present recognized technical code is the application of a manufacturer of specifically designed pressure receptacles that are used as sample pressure receptacles e.g. for the exploration of petroleum or natural gas. The samples have to be carried to specialized laboratories for analysis and these transport operations fall within the scope of dangerous goods legislation.

For the purpose described above, the specific pressure receptacles must be corro-

---

1 RID = Regulations governing the international carriage of dangerous goods by rail
ADR = European Agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road

2 IMDG-Code = International Maritime Dangerous Goods Code

3 OTIF = Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail (OTIF) Bern
United Nations Economic Commission for Europe (Geneva)

sion resistant to the fluids to be expected, able to withstand very high pressures, and easily usable under practical conditions.

1.2 In order to meet these requirements, alternative metallic materials of high tensile strength are to be used which do not meet the definition of “steel”, e.g. titanium. Moreover, it is to be permissible to construct the sample pressure receptacles without bottle-like tapering (i.e. with flat ends).

1.3 For the construction, testing and approval, a recognized standard for pressure receptacles should be used, if possible. With a view to the international use and the application also for materials of high tensile strength, standard ISO 9809-2:2000 was selected for this purpose: "Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing; Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1100 MPa".

Permissible deviations from standard ISO 9809-2:2000 are determined below under no. 3. Wherever this is possible, reference is made to other internationally recognized standards.

2 Scope

2.1 The present ATR may be applied to the approval and use of seamless sample pressure receptacles of an alternative design for carriage by rail, road, inland waterways and sea. This ATR shall not apply to transport by air.

2.2 Seamless sample pressure receptacles under this ATR shall be constructed, equipped, tested, marked, approved, placed on the market and used for transport in accordance with the Ordinance on portable pressure equipment - OrtsDruckV - Article 1 of the Ordinance of 17 December 2004 (Federal Law Gazette I, p. 3711) as amended by Article 3 of the 5th Ordinance of 3 August 2010 (Federal Law Gazette I, p. 1389) amending ordinances on the transport of dangerous goods in conjunction with section 6.2.5 of RID/ADR as well as section 6.2.3 of the IMDG Code.

2.3 For conformity assessment, the procedure under section 1.8.7 and paragraph 6.2.3.6.1 of ADR/RID in the version applicable as of 1 July 2011 shall be applied.

3 Specification for the materials, design, manufacture and testing of seamless sample pressure receptacles

3.1 Definitions

3.1.1 Within the framework of the present Code, the definitions and characters (symbols) of sections 3 and 4 of EN 9809-2:2000 shall apply.

3.1.2 By derogation from standard ISO 9809-2, the tensile strength may be lower than 1,100 N/mm^2.

3.1.3 Therefore, in the application of the present recognized technical code, the term “high tensile strength” used in this ATR does not automatically mean that the tensile strength is greater than 1,100 N/mm^2.

3.2 General requirements

3.2.1 Seamless sample pressure receptacles of an alternative design made of alternative materials shall comply with the general requirements in sections 6.2.1, 6.2.3 and 6.2.5 of RID/ADR or 6.2.1 and 6.2.3 of the IMDG Code as well as the specifications of standard ISO 9809-2:2000 "Gas cylinders - Refillable seamless steel gas cylinders - Design, construction and testing; Part 2: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength greater than or equal to 1100 MPa" as regards construction, equipment, testing, marking, approval and use, unless deviations are explicitly permitted in the present ATR.

Note: The scope of the standard mentioned above is hereby extended to allow for wall thicknesses of the sample pressure receptacles which are greater than those determined in part 1 of the standard.

3.2.2 Seamless sample pressure receptacles of an alternative design may have special construction features required for its intended use, such as flat ends, and may be made of materials which do not meet the definition of “steel” (e.g. titanium).

3.3 Material requirements

3.3.1 Materials which do not meet the categories a) to c) defined in sub-section 6.1.1 of standard ISO 9809-2:2000 may be used if the material is resistant to ageing and corrosion resistant for the intended application. This shall be proven within the framework of a corrosion technical expert opinion by a testing agency of type Xa by applying recognized methods. If sufficient literature values are available, technical tests may be omitted.

Note: For adequate possibilities, see sub-section 6.1.4 of standard ISO 9809-1:1999.

3.3.2 Any necessary thermal treatment shall be considered when drawing up the corrosion technical expert opinion. Furthermore, the possible effects of a wall thickness greater than that specified in the scope of standard ISO 9809-2:2000 shall be evaluated within the framework of the expert opinion.

3.4 Design of the seamless sample pressure receptacles

3.4.1 The specifications in section 7 of standard ISO 9809-2:2000 shall apply, unless otherwise stipulated in the following.

3.4.2 The notes in section 7.3 shall not be applied in order to allow for a greater wall thickness of the receptacles as described above under no. 3.2.

3.4.3 Forms of ends which deviate from the regular shape of cylinders shall be proved by calculation in accordance with recognized standards and codes for the design of pressure receptacles. Where possible and applicable, standard EN 13445, as amended, shall be applied in this framework. If standard EN 13445 is partly not applicable or cannot be fully met, or if its application yields results which are not adequate with a view to safety, specification sheet AD 2000-B8 as published by the Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter (pressure vessels working group) may be applied instead of the standard.

Note: The specification sheet AD 2008-B8 can be obtained from Beuth Verlag, Berlin.

3.5 Manufacture

The specifications in section 8 of standard ISO 9809-2:2000 shall apply, unless otherwise stipulated in the following. In addition to the methods described in section 8.1 of standard ISO 9809-2:2000, the vessel may be manufactured by deformation machining of rods or tubes.

3.6 Type approval procedure

3.6.1 The provisions of RID/ADR as well as the specifications in section 7 of standard ISO 9809-2:2000 shall apply, unless otherwise stipulated in the following.

3.6.2 The verification of hardness/tensile correlation required in accordance with sub-section 9.2.3 of standard ISO 9809-2:2000 shall only be required if there is such a correlation for the used material and if a respective recommendation is given in the expert opinion stipulated under no. 3.3 of the present ATR.

Note: This test is not stipulated in standard ISO 9809-1:1999.

3.6.3 The flawed cylinder burst test required in accordance with sub-section 9.2.5 of standard ISO 9809-2:2000 shall also be carried out in the case that the tensile strength is lower than 1,100 N/mm^2.

Note: The test is not stipulated in standard ISO 9809-1:1999; it shall, however, be carried out for sample pressure receptacles, and, for materials of lower tensile strength, it provides a more solid verification basis than is prescribed in standard ISO 9809-1:1999.

On request of the manufacturer, a receptacle from the cycle test may be used for verification. In this case, the test may be repeated with a new receptacle if the receptacle develops a leak before having withstood the required burst pressure or the required number of cycles. In the case of failure by burst, the test shall be considered as “failed”.

3.6.4 The flawed cylinder cycle test required in accordance with sub-section 9.2.6 of standard ISO 9809-2:2000 shall only be required if the tensile strength exceeds 1,100 N/mm^2 or the expert opinion required under no. 3.3 of the present ATR contains such a requirement.

Note: This test is not stipulated in standard ISO 9809-1:1999.

4 Marking

The seamless sample pressure receptacles of an alternative design shall be marked in accordance with the provisions in chapter 6.2 of RID/ADR/ADN. Instead of the standard, the following shall be indicated: “ATR D 1/11”.

5 Periodic test and inspection and exceptional checks

5.1 Seamless sample pressure receptacles of an alternative design in accordance with the present ATR shall be subjected to the regular periodic tests and inspections and exceptional checks in accordance with RID/ADR. The test period stipulated in packing provision P 200 in chapter 4.1 for steel pressure receptacles shall apply.

5.2. The extension of the intervals between inspections in accordance with packing provision P 200 (10) v, or (12), shall, however, not be permitted.

Berlin, 7th October 2011
BAM FEDERAL INSTITUTE FOR MATERIALS RESEARCH AND TESTING

Department 3
Containment Systems for Dangerous Goods

p.p.

signed by Droste

deputising B. Droste
Direktor und Professor

Working Group 3.24
Pressure Equipment – Pressure Receptacles and Fuel Gas Storage Systems

p.p.

signed by Mair

Dr.-Ing. Georg W. Mair
Regierungsdirektor

5 Periodic testing and inspection and exceptional checks

5.1 Seamless sample pressure receptacles of an alternative design in accordance with the present ATR shall be subjected to the regular periodic tests and inspections and exceptional checks in accordance with RID/ADR. The test period stipulated in packing provision P 200 in chapter 4.1 for steel pressure receptacles shall apply.

5.2. The extension of the intervals between inspections in accordance with packing provision P 200 (10) v, or (12), shall, however, not be permitted.

Berlin, 7th October 2011
BAM FEDERAL INSTITUTE FOR MATERIALS RESEARCH AND TESTING

Department 3
Containment Systems for Dangerous Goods

p.p.

deputising Dr.-Ing. B. Droste
Direktor und Professor

Working Group 3.24
Pressure Equipment – Pressure Receptacles and Fuel Gas Storage Systems

p.p.

Dr.-Ing. Georg W. Mair
Regierungsdirektor