Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

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

nur per Email

Zwischenstaatliche Organisation für den
internationalen Eisenbahnverkehr (OTIF)
Hernn Jochen Conrad
Gryphenhübeliweg 30
CH-3006 Bern

United Nations
Economic Commission for Europe
Mr. Oliver 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

ina.lennarz@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 ADR/RID

Aktenzeichen: UI 33/3641.130/2013
Datum: Bonn, 17.04.2013
Seite 1 von 2

Sehr geehrter Herr Conrad,

Dear Mr. Kervella,

ich möchte Sie darüber informieren, dass das „Anerkannte Technische Regelwerk (ATR) für Bau, Prüfung, Zulassung und Kennzeichnung von nicht handradbetätigten Kugelhähnen als abnehmbare Ausrüstungsteile ortsbeweglicher Druckgeräte (ATR D 1/13)“ von der Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM) als zuständiger Behörde im Einvernehmen mit dem BMVBS anerkannt und vom BMVBS im Verkehrsblatt Nr. 7/2013, Seite 278 veröffentlicht wurde.

Das Verkehrsblatt kann beim Verkehrsblattverlag Dortmund (www.verkehrsblatt.de) bezogen werden. Das ATR wird zudem auf der Internetseite der BAM kostenfrei bereitgestellt werden.

Gegenstand des ATR D1/13 sind Anforderungen für Bau, Prüfung, Zulassung und Kennzeichnung von nicht handradbetätigten (z. B. hebelbetätigten oder pneumatisch betätigten) Kugelhähnen, die nicht durch die in Abschnitt 6.2.4 RID/ADR in Bezug genommenen Normen abgedeckt sind. Diese Kugelhähne sind für die Montage auf Gasflaschen mit einem Prüfdruck von 30 bar für LPG oder mit verdichtetem Gas überlagerten LPG zum Zweck der Beförderung als Druckge-

Zertifikat seit 2009
audit berufundfamilie

fäß im Landverkehr bestimmt, sofern das Druckgefäß als Treibgas-speicher eines Heißluftballons verwendet wird.

I would like to inform you that the “Recognized technical code (Anerkanntes Technisches Regelwerk, ATR) for the construction, equipment, test, approval and marking of not hand wheel operated ball valves as demountable accessories of transportable pressure equipment (ATR D 1/13) has been recognized by the BAM (Federal Institute for Materials Research and Testing) in agreement with the Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development (BMVBS) and has been published by the BMVBS in the Verkehrsblatt n°7 of 2013, page 278. The publication is available at www.verkehrsblatt.de. It will also be made available free of charge on the website of the BAM (www.bam.de).

The ATR D1/13 contains the requirements relating to the construction, testing, approval and marking of not hand wheel operated (e.g. lever or pneumatically operated) ball valves which are not covered by the standards referenced in 6.2.4 of RID/ADR. These ball valves are intended to be mounted on gas cylinders with a test pressure of 30 bar for LPG, or LPG charged with compressed gas, for the purpose of carriage as pressure receptacles by land if the pressure receptacle is used as a propellant gas tank of a hot air balloon.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
Best regards
On behalf of

Ina Lennarz

Zertifikat seit 2009
audit berufundfamilie

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Anerkanntes Technisches Regelwerk für Bau, Prüfung, Zulassung und Kennzeichnung von nicht handradbetätigten Kugelhähnen als abnehmbare Ausrüstungsteile ortsbeweglicher Druckgeräte (ATR D 1/13)

Aufgrund des § 8 Nummer 10 der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) vom 17. Juni 2009 (BGBl. I. S. 1389), die durch die Verordnung vom 19. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2715) geändert worden ist, gibt die BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) nachstehend das nach Abschnitt 6.2.5 RID und ADR [1] anerkannte technische Regelwerk für Bau, Prüfung, Zulassung und Kennzeichnung von nicht handradbetätigten LPG-Kugelhähnen (ATR D 1/13) bekannt.

Dieses technische Regelwerk ist für die Zulassung von nicht handradbetätigten Kugelhähnen für wiederbefüllbare Gasflaschen für LPG oder mit verdichtetem Gas überlagertes LPG anerkannt, sofern diese Flaschen einen Prüfdruck von 30 bar haben und ausschließlich in Heißluftballonen als Treibgasspeicher verwendet werden. Die Anerkennung dieses ATR als Regelwerk ist auf die Zulassung nach RID/ADR 6.2.5 in Verbindung mit der Richtlinie 2010/35/EU und damit auf die Beförderung im Landverkehr (Eisenbahn-, Straßen- und Binnenschiffsverkehr) begrenzt.

Nach diesem Regelwerk kann im Landverkehr 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 [2] mitteilen.

---

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

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

1. Einführung

1.1 Dieses ATR enthält die Anforderungen für Bau, Prüfung, Zulassung und Kennzeichnung von nicht handradbetätigten (z. B. hebelbetätigten oder pneumatisch betätigten) Kugelhähnen, die nicht durch die in Abschnitt 6.2.4 RID/ADR in Bezug genommenen Normen abgedeckt sind. Diese Kugelhähne sind für die Montage auf Gasflaschen mit einem Prüfdruck von 30 bar für LPG oder mit verdichtetem Gas überlagerten LPG zum Zweck der Beförderung als Druckgefäß im Landverkehr bestimmt, sofern das Druckgefäß als Treibgasspeicher eines Heißluftballons verwendet wird.

1.2 Bau, Prüfung, Zulassung und Kennzeichnung von nicht handradbetätigten Kugelhähnen erfolgen, soweit in diesem ATR nicht abweichend geregelt, gemäß der Norm EN ISO 15995:2010. Die geforderten bzw. zugelassenen Abweichungen von der Norm EN ISO 15995:2010 sind unter 3. beschrieben.

1.3 Bei der Erstellung dieses ATR wurden die anwendungsbedingten konstruktiven Unterschiede zwischen herkömmlichen LPG-Gasflaschenventilen und nicht handradbetätigten Kugelhähnen zur schnellen Freisetzung einer größeren Menge des gespeicherten Gases berücksichtigt.

2. Geltungsbereich

2.1 Nicht handradbetätigte Kugelhähne nach diesem ATR sind abnehmbare Ausrüstungsteile nach der Richtlinie über ortsbewegliche Druckgeräte 2010/35/EU, umgesetzt in Deutschland durch die Ortsbewegliche-Druckgeräte-Verordnung (ODV), Artikel 1 der Sechsten Verordnung zur Änderung gefahrgutrechtlicher Verordnungen vom 29. November 2011 (BGBl. I S. 2349), die aufgrund von Abschnitt 6.2.5 RID/ADR gebaut, geprüft, zugelassen, gekennzeichnet, in Verkehr gebracht und für die Beförderung verwendet werden müssen.

2.2 Für die Konformitätsbewertung ist das in Abschnitt 1.8.7 und Unterabschnitt 6.2.3.6 RID/ADR beschriebene Verfahren anzuwenden.

2.3 Eine Neubewertung der Konformität von nicht handradbetätigten Kugelhähnen, die vor dem Inkrafttreten dieses ATR in Verkehr gebracht wurden, ist auch nach Konformitätsnachweis mit diesem ATR nicht zulässig.

2.4 Vorschriften und Regeln der Genehmigung oder Handhabung, die für Gasflaschen z. B. als Bestandteil eines Luftfahrzeuges gelten, sind ausgenommen bei der Beförderung als Gefahrgut von diesem ATR nicht berührt.

3. Anforderungen an nicht handradbetätigte Kugelhähne

3.1 Begriffsbestimmungen

Für die Anwendung dieses ATR gelten die Begriffsbestimmungen der Norm EN ISO 15995:2010, wobei das Wort „Ventil" durch das Wort „Kugelhahn" und das Wort „Handrad" durch das Wort „Hebel" zu ersetzen sind, sowie nachfolgend angegebene weitere Begriffsbestimmung:

Bewegungsdrehmoment
Zum Bewegen des Kugelhahnes unter Druck von der vollständig geöffneten in die vollständig geschlossene Stellung benötigtes Drehmoment, wobei das vorhandene Lösemoment im Anschlagbereich der vollständig geöffneten Stellung vernachlässigt werden.

3.2 Allgemeine Anforderungen

Nicht handradbetätigte Kugelhähne müssen die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 6.2.1, 6.2.3 und 6.2.5 RID/ADR für Auslegung, Bau, Prüfung, Zulassung und Kennzeichnung sowie die Vorgaben der Norm EN ISO 15995:2010 erfüllen, soweit in diesem ATR nicht ausdrücklich abweichende Anforderungen zugelassen bzw. zusätzliche Anforderungen gestellt werden.

3.3 Abweichende/zusätzliche Anforderungen

Die nachfolgend dargestellten Abweichungen oder Ergänzungen beziehen sich auf die Norm EN ISO 15995:2010. Nicht erwähnte Abschnitte dieser Norm sind vollständig, wie in der Norm formuliert, zu erfüllen.

3.3.1 Ventilverschlusssystem

Ergänzend zu Abschnitt 4.3.1 ist das Ventilverschlusssystems mindestens mit den Zeichen „−" (Schließen) und „+" (Öffnen) zu kennzeichnen.

3.3.2 Strömungsbegrenzungseinrichtung (Durchflussbegrenzer)

Abweichend von Abschnitt 4.3.6 wird auf die vorgeschriebene Strömungsbegrenzungseinrichtung bei Gasdurchgängen mit großen Querschnittsflächen verzichtet. Damit ist Abschnitt 4.4.4 ebenfalls nicht anwendbar.

Anmerkung: Für die Verwendung mit einer Heißluftballonflasche ist ein hoher Gasdurchsatz erforderlich. Entsprechend muss auf den Einsatz einer Strömungsbegrenzungseinrichtung verzichtet werden.

3.3.3 Drehmomente zur Sicherstellung der Dichtheit

Abweichend von den Abschnitten 4.5.3, 4.6, 4.7 und 4.8 ist anstelle der Anforderungen an das Drehmoment während sämtlicher Dichtheitsprüfungen das Bewegungsdrehmoment (siehe 3.3.1 dieses ATR) im Hinblick auf das Erreichen der geforderten Dichtheit zu überprüfen. Das dafür maximal zulässige Bewegungsdrehmoment ist nach der Formel D × 7/65 in Nm zu berechnen, wobei D der Länge des Hebels in mm entspricht.

3.3.4 Anforderungen an Kugelhähne für Flaschen mit einem geringen geometrischen Volumen

Abweichend vom letzten Absatz des Abschnittes 5.1 findet der Anhang B keine Anwendung.

3.3.5 Dichtheitsprüfungen

Abweichend von Abschnitt 5.3.1, Tabelle 2 ist bei den Dichtheitsprüfungen für die Prüffolge 2 ein Prüfdruck von 30 bar zu verwenden.

3.3.6 Prüfung der Ventilschließfunktion

Abweichend von Abschnitt 5.6 findet diese Prüfung keine Anwendung.

3.3.7 Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei erhöhtem Schließmoment

Abweichend von Abschnitt 5.12 ist das vorgeschriebene Mindestschließmoment von 20 Nm durch das nach B.2.2.2 zu berechnende Schließmoment zu ersetzen, wobei D der Länge des Hebels entspricht. Diese Prüfung ist ausschließlich für durch Handkraft betätigte Kugelhähne auszuführen.

Abweichend vom 2. Absatz des Abschnittes 5.12.2 ist die Forderung an das Betriebsdrehmoment durch die Forderung zu ersetzen, dass das nach 3.3.2 dieses ATR berechnete maximal zulässige Bewegungsdrehmoment nicht überschritten werden darf.

3.3.8 Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei erhöhtem Öffnungsmoment

Abweichend von Abschnitt 5.13 ist das vorgeschriebene Mindestöffnungsmoment von 22 Nm für nicht handradbetätigte Kugelhähne durch das nach B.2.2.2 zu berechnende Öffnungsmoment zu ersetzen, wobei D der Länge des Hebels entspricht. Diese Prüfung ist ausschließlich für durch Handkraft betätigte Kugelhähne auszuführen.

Abweichend vom 2. Absatz des Abschnittes 5.13.2 ist die Forderung an das Betriebsdrehmoment durch die Forderung zu ersetzen, dass das nach 3.3.3 dieses ATR berechnete maximal zulässige Bewegungsdrehmoment nicht überschritten werden darf.

3.3.9 Lebensdauerprüfung

Abweichend von Abschnitt 5.17.1 ist für die Lebensdauerprüfung ein Prüfdruck von 30 bar zu verwenden.

Abweichend von Abschnitt 5.17.1 sind die Kugelhähne beim bei der Lebensdauerprüfung vorgeschriebenen Öffnen über den gesamten Weg zu öffnen. Dabei ist das nach 3.3.3 dieses ATR berechnete maximal zulässige Bewegungsdrehmoment zu verwenden, welches bis zum jeweiligen Anschlag (vollständig geöffnete und vollständig geschlossene Position) aufzubringen ist.

Abweichend von Abschnitt 5.17.1 ist für die Teilprüfung 1 eine Lastwechselzahl von 3.000 zu verwenden.

Abweichend von Abschnitt 5.17.1 findet die Teilprüfung 2 keine Anwendung.

Abweichend von Abschnitt 5.17.2 wird auf die Überprüfung der Drehmomente für nicht handradbetätigte Kugelhähne verzichtet.

Anmerkung: Heißluftballonflaschen werden selbst bei gewerblicher Nutzung nur für maximal 100 Fahrten im Jahr verwendet und ihre Verschlüsse pro Fahrt nur einmal geöffnet und geschlossen. Heißluftballonflaschen werden nicht auf automatischen Füllanlagen mit vertikaler Belastung gefüllt.

4. Kennzeichnung

Der bei der Dichtheits- und Lebensdauerprüfung nach diesem ATR verwendete Prüfdruck TP mit dem Wert „XX“ in [bar] ist wie folgt zu kennzeichnen "TPXXBAR".

Kugelhähne nach diesem ATR sind zusätzlich zu der gemäß Abschnitt 7 der Norm EN ISO 15995:2010 vorgeschriebenen Kennzeichnungen mit der Nummer dieses ATR wie folgt zu kennzeichnen "ATR D 1/13".

5. Betriebsvorschrift

5.1 Kugelhähne dürfen nur auf Gasflaschen montiert werden, deren Prüfdruck dem Prüfdruck des Kugelhahns entspricht.

Im Falle einer Überlagerung des LPG mit einem verdichteten Gas sind Füllungsgrad und Überlagerungsdruck des verdichteten Gases so zu wählen, dass der sich bei 65 °C in der Gasflasche einstellende Gasdruck den Prüfdruck von 30 bar nicht überschreitet.

Anmerkung: Für einen Teil der Anwender wird das gespeicherte Flüssiggas (LPG) zum Zweck einer möglichst gleichmäßigen Gasbereitstellung mit einem verdichteten Gas (im Allgemeinen mit Stickstoff) überlagert. Der sich bei 65 °C maximal einstellende Druck hängt vom Füllfaktor des LPG und

dem überlagerten Gaspolster (Gasart und Druck) ab. Die Berechnung des sich bei 65 °C in der Gasflasche einstellenden Gasdruckes erfolgt in Anlehnung an 6.7.2.1, Buchstabe b) (i) und (ii) ADR[3].

5.2 Sicherung bei der Beförderung

Die Kugelhähne müssen zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Auslösung während der Beförderung und eines damit verbundenen Freisetzens des Gases mit einer Einrichtung ausgerüstet sein, die ein Betätigen des Öffnungsmechanismus (z. B. des Hebels) während der Beförderung zuverlässig verhindert und deren Aktivierungsstatus gut sichtbar ist.

5.3 Bedienungsanleitung

Der Hersteller muss in der Bedienungsanleitung die gegenüber herkömmlichen LPG-Gasflaschenventilen abweichende Verwendung (z. B. im Hinblick auf die Anzahl der Betätigungen, die fehlende Strömungsbegrenzungseinrichtung usw.) erläutern.

Der maximal zulässige Füllungsgrad sowie im Falle der Überlagerung mit einem verdichteten Gas (siehe 5.1) der maximale Überlagerungsdruck in Abhängigkeit des Füllungsgrades ist in der Bedienungsanleitung eindeutig anzugeben.

Die Bedienungsanleitung muss einen deutlichen Hinweis auf die Verkehrsträger enthalten, für die die Zulassung des Kugelhahns vorliegt.

Berlin, 15. 02. 2014
BAM BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Abteilung 3
Gefahrgutumschließungen

Arbeitsbereich „Druckgeräte – Druckgefäße; Treibgasspeichersysteme“
im Fachbereich 3.2

Im Auftrag

Dr.-Ing. Anton Erhard
Direktor und Professor

Im Auftrag

Dr.-Ing. Georg W. Mair
Regierungsdirektor

[3] Berechnungen zum Prüfdruck führt z. B. die BAM Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung im Fachbereich 2.1 "Gase, Gasanlagen" durch.

Federal Institute for Materials Research and Testing

Recognized technical code (Anerkanntes Technisches Regelwerk, ATR) for the construction, equipment, test, approval and marking of not hand wheel operated ball valves as demountable accessories of transportable pressure equipment (ATR D 1/13)

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 19 December 2012 (Federal Law Gazette I p. 2715), the BAM Federal Institute for Materials Research and Testing in agreement with the Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development promulgates the recognized technical code for the construction, testing, approval and marking of not hand wheel operated LPG ball valves (ATR D 1/13) in accordance with section 6.2.5 of RID and ADR[1] as set out below.

This technical code is recognized for the approval of not hand wheel operated ball valves for refillable gas cylinders for LPG or LPG charged with compressed gas if these cylinders have a test pressure of 30 bar and are used exclusively in hot air balloons as propellant gas tanks. The recognition of the present ATR as a code is restricted to the approval in accordance with 6.2.5 of RID/ADR in conjunction with Directive 2010/35/EU and thus to land transport (carriage by rail, road and inland waterways).

The present code may be applied to land transport from the date of its publication in the Federal Ministry of Transport Gazette. The Federal Ministry of Transport, Building and Urban [ill submit this code to the competent OTIF and UNECE[2] Secretariats in accordance with section 6.2.5 of RID/ADR.

---

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

1 Introduction

1.1 The present ATR contains the requirements relating to the construction, testing, approval and marking of not hand wheel operated (e.g. lever or pneumatically operated) ball valves which are not covered by the standards referenced in 6.2.4 of RID/ADR. These ball valves are intended to be mounted on gas cylinders with a test pressure of 30 bar for LPG, or LPG charged with compressed gas, for the purpose of carriage as pressure receptacles by land if the pressure receptacle is used as a propellant gas tank of a hot air balloon.

1.2 Unless otherwise stipulated in the present ATR, not hand wheel operated ball valves shall be constructed, tested, approved and marked in accordance with standard EN ISO 15995:2010. The required and/or permitted deviations from standard EN ISO 15995:2010 are described in section 3 below.

1.3 The structural differences between conventional LPG gas cylinder valves and not hand wheel operated ball valves for the quick release of a larger amount of the stored gas have been taken into account in drawing up the present ATR.

2 Scope

2.1 Not hand wheel operated ball valves are demountable accessories in accordance with Directive 2010/35/EU on transportable pressure equipment, transposed in Germany by means of the Ordinance on transportable pressure equipment (Ortsbewegliche-Druckgeräte-Verordnung, ODV), Article 1 of the 6th Ordinance amending dangerous goods regulations of 29 November 2011 (Federal Law Gazette I p. 2349), which have to be constructed, tested, approved, marked, placed on the market and used for carriage on the basis of 6.2.5 of RID/ADR.

2.2 The procedure described in 1.8.7 and 6.2.3.6 of RID/ADR shall be used for conformity assessment.

2.3 A conformity reassessment of not hand wheel operated ball valves placed on the market before the entry into force of the present ATR shall not be permissible even if conformity with the present ATR has been demonstrated.

2.4 Rules and regulations that apply to the approval or use of gas cylinders, e.g. as a component of an aircraft, shall not be affected by the present ATR except where these cylinders are carried as dangerous goods.

3. Requirements to be met by not hand wheel operated ball valves

3.1 Definitions

For the purposes of the present ATR, the definitions of standard EN ISO 15995:2010 shall apply, with the word “valve” being replaced by the word “ball valve” and the word “hand wheel” by “lever”, as well as the following definition:

Moving torque

Torque required for moving the ball valve under pressure from the completely open to the completely closed position, neglecting the existing detachment torque in the stop area of the completely open position.

3.2 General requirements

Not hand wheel operated ball valves shall meet the general requirements of 6.2.1, 6.2.3 and 6.2.5 of RID/ADR relating to design, construction, testing, approval and marking as well as the specifications of standard EN ISO 15995:2010, unless deviating requirements are expressly permitted or additional requirements are expressly stipulated in the present ATR.

3.3 Deviating/additional requirements

The deviations or additions described below refer to standard EN ISO 15995:2010. Sections of this standard that are not mentioned below shall be met fully as specified in the standard.

3.3.1 Valve operating mechanism

In addition to section 4.3.1, the valve operating mechanism shall be marked at least with “-” (close) and “+” (open).

3.3.2 Excess flow device (flow limiter)

By derogation from section 4.3.6, the excess flow device required for gas passageways with large cross-sectional areas shall be dispensed with. Thus, section 4.4.4 is not applicable either.

Note: *For use with a cylinder of a hot air balloon, a high gas flow rate is required. Accordingly, no excess flow device shall be used.*

3.3.3 Torques to ensure leak tightness

By derogation from sections 4.5.3, 4.6, 4.7 and 4.8, with regard to achieving the required leak tightness, the moving torque (see 3.3.1 of the present ATR) shall be checked instead of the torque requirements during all leak tightness tests. The maximum permissible moving torque for this shall be calculated in Nm by the formula D × 7/65, where D is the length of the lever in mm.

3.3.4 Requirements to be met by ball valves for cylinders of a limited water capacity

By derogation from the last paragraph of section 5.1, Annex B shall not apply.

3.3.5 Leak tightness tests

By derogation from table 2 in section 5.3.1, a test pressure of 30 bar shall be used for test sequence 2 of the leak tightness tests.

3.3.6 Valve closure test

By derogation from section 5.6, this test shall not apply.

3.3.7 Resistance to excessive closing torque test

By derogation from section 5.12, the minimum closing torque value of 20 Nm shall be replaced by the closing torque to be calculated in accordance with B.2.2.2, where D is the length of the lever. This test shall exclusively be carried out for manually operated ball valves.

By derogation from the second paragraph of section 5.12.2, the requirement relating to the operating torque shall be replaced by the requirement that the maximum permissible moving torque calculated in accordance with 3.3.2 of the present ATR shall not be exceeded.

3.3.8 Resistance to excessive opening torque test

By derogation from section 5.13, the stipulated minimum opening torque value of 22 Nm shall be replaced by the opening torque to be calculated in accordance with B.2.2.2, where D is the length of the lever, for not hand wheel operated ball valves. This test shall exclusively be carried out for manually operated ball valves.

By derogation from the second paragraph of section 5.13.2, the requirement relating to the operating torque shall be replaced by the requirement that the maximum per-

missible moving torque calculated in accordance with 3.3.3 of the present ATR shall not be exceeded.

3.3.9 Endurance test

By derogation from section 5.17.1, a test pressure of 30 bar shall be used for the endurance test.

By derogation from section 5.17.1, when opening the ball valves as required during the endurance test, they shall be opened completely. For this, the maximum permissible moving torque calculated in accordance with 3.3.3 of the present ATR shall be used, which shall be applied to the respective stop positions (completely open and completely closed position).

By derogation from section 5.17.1, the number of cycles for Part 1 of the test shall be 3,000.

By derogation from section 5.17.1, Part 2 shall not apply.

By derogation from section 5.17.2, the check of the torques shall be waived for not hand wheel operated ball valves.

Note: *Even in the case of commercial use, cylinders of hot air balloons are not used for more than 100 rides per year and their closures are opened and closed only once per ride. Cylinders of hot air balloons are not filled by means of automatic filling systems in which the load is applied vertically.*

4 Marking

The test pressure TP with the value “XX” in [bar] applied during the leak tightness and endurance tests in accordance with the present ATR shall be marked as follows: “TPXXBAR”.

In addition to the markings required in accordance with section 7 of standard EN ISO 15995:2010, ball valves in accordance with the present ATR shall be marked with the number of the present ATR as follows: “ATR D 1/13”.

5 Operating provisions

5.1 Ball valves shall only be mounted on gas cylinders whose test pressure is equivalent to the test pressure of the ball valve.

If the LPG is charged with a compressed gas, the filling ratio and the pressure of the charged gas shall be such that the pressure of the gas in the gas cylinder at 65 °C does not exceed the test pressure of 30 bar.

Note: *For some users, the stored liquefied gas (LPG) is charged with a compressed gas (normally nitrogen) in order to achieve a gas supply that is as steady as possible. The maximum pressure occurring at 65 °C depends on the filling factor of the LPG and the superimposed gas cushion (gas type and pressure). The gas pressure occurring in the gas cylinder at 65 °C is calculated on the basis of 6.7.2.1 (b) (i) and (ii) of ADR[3].*

5.2 Securing during carriage

To avoid inadvertent activation and a resulting release of the gas during carriage, ball valves shall be equipped with a device which reliably prevents the operation of the opening mechanism (e.g. the lever) during carriage and whose activation status is clearly visible.

5.3 Operating instructions

The manufacturer shall explain in the operating instructions differences in use in comparison with conventional LPG cylinder valves (e.g. with regard to the number of activations, the missing excess flow device, etc.).

The maximum permissible filling ratio and, where the LPG is charged with a compressed gas (see 5.1), the maximum superimposed pressure depending on the filling ratio shall be clearly indicated in the operating instructions.

The operating instructions shall clearly indicate the transport modes for which the ball valve has been approved.

Berlin, 2013-02-15
BAM BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Department 3
Containment Systems for Dangerous Goods

p.p.

Dr.-Ing. Anton Erhard
Direktor und Professor

Working Area “Pressure Equipment - Pressure Receptacles; Fuel Gas Storage Systems” in Division 3.2

p.p.

Dr.-Ing. Georg W. Mair
Regierungsdirektor

[3] Test pressure calculations are carried out, among others, by Division 2.1 “Gases, Gas Plants” of the BAM Federal Institute for Materials Research and Testing.