Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur • Postfach 20 01 00, 53170 Bonn
Nur per E-Mail:

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

United Nations
Economic Commission for Europe
Mr. Romain Hubert
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 99-300-2476
FAX +49 (0)228 99-300-2476

rebecca.niebusch@bmvi.bund.de
Ref-G16@bmvi.bund.de
www.bmvi.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: G 16/3641.130/2021
Datum: Bonn, 29.07.2021

Sehr geehrter Herr Conrad,

dear Mr. Hubert,

ich möchte Sie darüber informieren, dass das „Anerkannte Technische Regelwerk (ATR) für Ortsbewegliche, vollumwickelte Flaschen und Großflaschen aus Kohlenstoff -Verbundwerkstoffen für Wasserstoff (ATR D 1/21)“ von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) als zuständiger Behörde im Einvernehmen mit dem BMVI anerkannt und vom BMVI im Verkehrsblatt Nr. 9/2021 vom 15. Mai 2021auf Seite 580 veröffentlicht wurde.

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

Das BMVI teilt zudem mit, dass das ATR D 1/11 zurückgenommen und- mit Wirkung zum 15.1.2015- durch das ATR D 1/14 ersetzt wurde. Das „Anerkannte Technische Regelwerk (ATR) für Bau, Ausrüstung, Prüfung, Zulassung, Kennzeichnung und Verwendung von nahtlosen Probenahmedruckgefäßen aus metallischen Werkstoffen als ortsbewegliche Druckgeräte (ATR D 1 /14; Revision des ATR D 1/11)“ wurde von der Bundesanstalt für Materialforschung (BAM) als

Zertifikat seit 2009
audit berufundfamilie

zuständiger Behörde im Einvernehmen mit dem BMVI anerkannt und im Verkehrsblatt Nr. 1/2015 vom 15. Januar 2015 auf Seite 2 veröffentlicht.

Das ATR D 1/10 wurde, mit Wirkung zum 1. Januar 2017, zurückgenommen und durch das ATR D 1/16 ersetzt. Beigefügt wird der Text des ATR D 1/16 übermittelt, da die Übermittlung noch nicht erfolgt war.

I would like to inform you that the "Recognized Technical Code (Anerkanntes Technisches Regelwerk, ATR) for Transportable, fully wrapped carbon composite cylinders and tubes for hydrogen (ATR D 1/21)" has been recognized by the BAM (Federal Institute for Materials, Research and Testing) acting as competent authority -in agreement with the Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure (BMVI)- and has been published by the BMVI in the Verkehrsblatt No. 9 of 2021, page 580.
Please find attached a copy of the publication.
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 BMVI also announces that ATR D 1/11 has been withdrawn and - with effect from 15 January 2015 - replaced by ATR D 1/14.
The "Recognized Technical Code (Anerkanntes Technisches Regelwerk, ATR) for Construction, equipment, testing, approval, marking and use of seamless sample pressure receptacles made of metallic materials as transportable pressure equipment (ATR D 1/14; Revision of ATR D 1/11)" has been recognized by the BAM (Federal Institute for Materials, Research and Testing) in agreement with the Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure (BMVI) and has been published by the BMVI in the Verkehrsblatt No.1 of 2015, page 2.

ATR D 1/10 was withdrawn with effect from 1 January 2017 and replaced by ATR D 1/16. The text of the ATR D 1/16 is attached because the transmission had apparently not yet taken place.

Mit freundlichen Grüßen

Best regards

Rebecca Niebusch

Zertifikat seit 2009
audit berufundfamilie

AMTLICHER TEIL

Grundsatzangelegenheiten

Nr. 127 Bekanntmachung des BMVI und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) zu Bergungsdruckgefäßen

Die Gemeinsame Bekanntmachung der obersten Verkehrsbehörden der Länder zu Bergungsdruckgefäßen vom 24. September 2012 (VkBl. 2012, S. 776) wird hiermit in deren Einvernehmen aufgehoben.

Bekanntmachung des BMVI und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) zu Bergungsdruckgefäßen:

1. Das nachfolgende ATR D1/16 ersetzt das ATR D1/10 zum 1. Januar 2017. Die nach dem ATR D1/10 in Verkehr gebrachten Bergungsdruckgefäße dürfen weiter verwendet werden. Die Prüfung, Verwendung und Beförderung erfolgt nach den Nummern 5.2, 6, 7 und 8 des ATR D1/16.
2. Baumusterzulassungen nach dem ATR D1/10 für Bergungsdruckgefäße von mehr als 3000 Litern Fassungsraum sind zum 1. Januar 2017 zurückzuziehen.
3. Im Gegensatz zum ATR D1/10 erlaubt das ATR D1/16 die Neubewertung
4. Bergungsdruckgefäße/Bergungsbehälter, die weder nach dem ATR D1/10 zugelassen sind noch nach dem ATR D1/16 zugelassen oder neubewertet sind, dürfen gemäß ADR/RID 1.6.2.12 Satz 2 mit Genehmigung der BAM über den 1. Juli 2017 hinaus national weiter verwendet werden.

Bonn, den 16. August 2016

Bundesministerium für
Verkehr und digitale Infrastruktur
i. A. Ina Lennarz

Anerkanntes Technisches Regelwerk für Bau, Ausrüstung, Prüfung, Zulassung, Kennzeichnung und Verwendung von Bergungsdruckgefäßen (ATR D 1/16)

Aufgrund des § 8 Nummer 10 der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) vom 30. März 2015 (BGBl. I S. 366), gibt die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) nachstehend das nach Abschnitt 6.2.5 des ADR und des RID[1] anerkannte technische Regelwerk für Bau, Ausrüstung, Prüfung, Zulassung, Kennzeichnung und Verwendung von Bergungsdruckgefäßen (ATR D 1/16) bekannt.

Die BAM gibt dieses ATR in Einvernehmen mit dem BMVI zu dem aufgrund des § 12 Absatz 1 Nr. 8 der Gefahrgutverordnung See in der Fassung der Bekanntmachung vom 09. Februar 2016 (BGBl. I S. 182) in Verbindung mit Abschnitt 6.2.3 des IMDG-Codes[2] bekannt.

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

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

1. Einführung

1.1 Deutschland hat zusammen mit dem Vereinigten Königreich mit den Dokumenten ST/SG/AC.10/C.3/2009/9 und ST/SG/AC.10/C.3/2009/16/Rev.1 dem Sachverständigenausschuss der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter vorgeschlagen, Bergungsdruckgefäße als besondere Art von Umschließungen für spezielle Zwecke in die UN-Modellvorschriften aufzunehmen und allgemeine Anforderungen festzulegen.

1.2 Der Sachverständigenausschuss der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter hat auf seiner Sitzung im Juli 2010 auf der Basis dieser Dokumente einen Kompromisstext angenommen, der von einer parallel tagenden informellen Arbeitsgruppe ausgearbeitet wurde (siehe Bericht in Dokument ST/SG/AC.10/74 und 74/Add.1). Nach Bestätigung des angenommenen Textes durch das UN SCE TDG in seiner Sitzung im Dezember 2010 sind die relevante Definition und Bestimmungen (Unterabschnitt 6.2.3.11) in der 17. revidierten Fassung der UN-Modellvorschriften in 2011 erschienen. Die Übernahme ins ADR/RID erfolgte zur Fassung 2013, die in den IMDG-Code mit dem Amdt. 37-2014.

1.3 Damit sind die Begriffsbestimmungen und allgemeine Anforderungen in den UN-Modellvorschriften und den o. g. Verkehrsträgervorschriften festgelegt. Das SubCom ETDG sieht die verschiedenen möglichen Auslegungen der Bergungsdruckgefäße als nicht standardisierbar an. Auch kann kein international abgestimmtes technisches Regelwerk in absehbarer Zeit erwartet werden. Daher soll die Zulassung auf der Basis von national anerkannten Regelwerken nach IMDG-Code 6.2.3 bzw. Abschnitt 6.2.5 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.2.3.11 ADR/RID erfolgen.

[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)
UNECE = Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (Genf)

1.4 Deutschland hat mit dem Dokument ST/SC/AC.10/C.3/2014/16 die Änderung der Definition vorgeschlagen, weshalb die Modellvorschriften der Vereinten Nationen in der Fassung Rev. 19 (2015) einen maximalen Fassungsraum (mit Wasser ausgelitert) von 3000 Litern zur Bergung für Druckgefäße bis max. 1000 Liter Fassungsraum erlauben. Gemäß ADR/RID 2017 und IMDG-Code Amdt. 38-2016 sind diese geänderten Vorgaben anzuwenden. Deren Umsetzung erfolgt mit diesem ATR, welches das ATR D1/10 zum 1. Januar 2017 ersetzt.

2 Geltungsbereich

2.1 Dieses anerkannte technische Regelwerk darf für die Zulassung und Verwendung von Bergungsdruckgefäßen für die Beförderung im Eisenbahn-, Straßen-, Binnenschiffsverkehr nach Abschnitt 6.2.5 ADR/RID/ADN und im Seeverkehr nach IMDG-Code 6.2.3 angewandt werden. Dieses ATR gilt nicht für die Beförderung im Luftverkehr.

2.2 Bergungsdruckgefäße nach diesem ATR müssen nach der Ortsbewegliche-Druckgeräte-Verordnung vom 29. November 2011 (BGBl. I S. 2349), die durch Artikel 491 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, in Verbindung mit Abschnitt 6.2.5 und Unterabschnitt 6.2.3.11 des ADR/RID gebaut, ausgerüstet, geprüft, gekennzeichnet, zugelassen, in Verkehr gebracht und für die Beförderung verwendet werden. Sofern eine Seeverkehrszulassung erteilt ist, basiert diese auf Abschnitt 6.2.3 des IMDG-Codes. Entsprechend müssen dann zusätzlich die relevanten Anforderungen des IMDG-Codes und der GGVSee berücksichtigt werden.

Bem.: Die Verwendung von Bergungsdruckgefäßen nach diesem ATR für Notfallbeförderungen gemäß Unterabschnitt 1.1.3.1 d) und e) RID/ADR ist dem Verantwortlichen freigestellt.

3. Anforderungen an Werkstoffe, Gestaltung und Prüfung von Bergungsdruckgefäßen

3.1 Begriffsbestimmungen

Für die Anwendung dieses ATR gelten die Begriffsbestimmungen und Zeichen (Symbole) des Abschnitts 3 der DIN EN 14208:2004 „Ortsbewegliche Gasflaschen – Spezifikation für geschweißte Druckfässer mit einem Fassungsraum bis zu 1000 Litern für den Transport von Gasen – Gestaltung und Konstruktion" sowie folgende Begriffsbestimmungen:

Bergungsdruckgefäß

Ein für *nicht-konforme* Druckgefäße speziell gebautes, ausgerüstetes, geprüftes, gekennzeichnetes und zugelassenes Druckgefäß aus Stahl mit einem Fassungsraum von höchstens 3000 Litern und ausreichend großen Öffnungen, um darin ein *nicht-konformes Druckgefäß* mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 l oder mehrere *nicht-konforme Druckgefäße* mit kleinerem Fassungsraum bis zu einem Gesamtfassungsraum von höchstens 1000 l zu verpacken, zu verschließen und sicher zu befördern.

Bem.1: Neben dem eigentlichen zu verpackenden nicht-konformen Druckgefäß dürfen sich im Bergungsdruckgefäß auch dessen Ausrüstungsteile und weitere für eine sichere Beförderung notwendige Gegenstände befinden. Dazu gehören beispielsweise auch Vorrichtungen, die das verpackte, nicht-konforme Druckgefäß gegen Verrutschen und Stöße schützen und sichern.

Bem. 2: In ein Bergungsdruckgefäß dürfen auch kleine Tanks mit einem Einzelfassungsraum von höchstens 1000 l verpackt werden.

Inneneinrichtung

Die in das Bergungsdruckgefäß eingebauten oder eingesetzten Ausrüstungen und Gegenstände, z. B. Aufbohreinrichtung(en), Haltevorrichtung(en), Mittel zur Polsterung und Sicherung der nicht-konformen Druckgefäße.

Nominaler Fassungsraum

Der geometrische und z. B. durch Auslitern ermittelte Fassungsraum des Bergungsdruckgefäßes unter Berücksichtigung der Inneneinrichtung.

Druck-Fassungsraum-Produkt

Produkt aus dem nominalen Fassungsraum und dem Prüfdruck des Bergungsdruckgefäßes.

Nicht-konformes Druckgefäß

Druckgefäß, dessen Konformität z. B. aufgrund eines Unfalles, einer Beschädigung oder infolge unsachgemäßer Behandlung nicht mehr gegeben oder begründet infrage zu stellen ist oder vor Ort nicht überprüft und vor Ort nicht oder nur mit nicht zumutbarem Aufwand wiederhergestellt werden kann.

3.2 Allgemeine Anforderungen

Bergungsdruckgefäße müssen die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 6.2.1, 6.2.3 und 6.2.5 des ADR/RID und im Fall einer Seeverkehrszulassung 6.2.1 und 6.2.3 des IMDG-Codes für Bau, Ausrüstung, Prüfung, Kennzeichnung, Zulassung und Verwendung sowie die Vorgaben der Norm EN 14208:2004 erfüllen, soweit in diesem ATR nicht ausdrücklich Abweichungen zugelassen sind.

Bergungsdruckgefäße dürfen für den Verwendungszweck speziell erforderliche Konstruktionsmerkmale aufweisen und mit Inneneinrichtungen ausgerüstet sein, z. B. flache Böden und Deckel, Schnellöffnungsvorrichtungen, Öffnungen im zylindrischen Bereich, Vorrichtungen zum Aufbohren des geborgenen Druckgefäßes.

Hersteller und nachfolgende Vertreiber von Bergungsdruckgefäßen müssen Informationen über die zu befolgenden Verfahren sowie eine Beschreibung der Arten und Abmessungen der Verschlusseinrichtungen (einschließlich der erforderlichen Dichtungen) und aller anderen Bestandteile liefern, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass die versandfertigen Versandstücke in der Lage sind, die Prüfungen nach diesem ATR zu erfüllen.

Hersteller und Betreiber von Bergungsdruckgefäßen haben dafür zu sorgen, dass das für die Verpackung und den Verschluss vorgesehene Personal gemäß Abschnitt 1.3.1 bis 1.3.3 ADR/RID/IMDG-Code eingehend unterwiesen ist.

3.3 Beschränkung der Verwendung

Bergungsdruckgefäße dürfen für nicht-konforme Druckgefäße mit verdichteten, unter Druck verflüssigten oder gelösten Gasen zugelassen und verwendet werden, nicht jedoch für Druckgefäße oder Gefäße mit tiefkalt verflüssigten Gasen (geschlossene oder offene Kryo-Behälter).

Bergungsdruckgefäße dürfen für nicht-konforme Druckgefäße mit Acetylen oder chemisch instabilen Gasen nur zugelassen und verwendet werden, wenn durch Versuche nachgewiesen wurde, dass eine eventuelle chemische Reaktion mit Überdruckaufbau im Inneren des Bergungsdruckgefäßes dieses weder zerstört noch seine Dichtheit beeinträchtigt, so dass auch nach einer solchen Reaktion die sichere Beförderung bis zum Bestimmungsort durchgeführt werden kann. Solche Versuche sind ausführlich zu dokumentieren – einschließlich Versuchsaufbau, Versuchsdurchführung und Prüfergebnis. Die Gase/-gemische und deren Mengen, für die solche Versuche erfolgreich durchgeführt wurden, sind in die Zulassung des Bergungsdruckgefäßes aufzunehmen.

3.4 Werkstoffanforderungen

Zusätzlich zu den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.5.1 des ADR/RID bzw. 6.2.3.1 des IMDG-Codes sind die Vorgaben und Festlegungen des Abschnitts 4 der EN 14208:2004 zu erfüllen. Alternativ können für Bauweisen ohne Schweißnähte auch Stähle verwendet werden, die den Spezifikationen der EN 10216 für „Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen" (Teil 1:2004 bis Teil 2:2004) entsprechen. Werkstoffe für Bergungsdruckgefäße, die für nicht-konforme Druckgefäße mit Acetylen oder chemisch instabilen Gasen zugelassen werden sollen, müssen außerdem die Anforderungen für wärmefeste Werkstoffe gemäß EN 100283:2009 „Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen – Teil 3: Schweißgeeignete Feinkornbaustähle, normalgeglüht" oder der EN 10216-2:2007 „Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen – Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen" erfüllen.

3.5 Auslegung der Bergungsdruckgefäße

Soweit nachfolgend nicht anders festgelegt, sind die Festlegungen für die Ausführung von Druckfässern gemäß EN 14208:2004 zu erfüllen.

3.5.1 Für die Auslegung des Bergungsdruckgefäßes müssen die Betriebszustände und Belastungsgrenzen berücksichtigt werden; dies gilt insbesondere für diejenigen Bauteile, die unmittelbar oder mittelbar mit Belastungsänderungen durch Innendruck beaufschlagt werden können (z. B. Wände im zylindrischen Bereich, Deckel, Verbindungselemente), wenn diese aus unterschiedlichen Werkstoffen bestehen, durch Vorspannung unterschiedlich belastet werden oder wenn die Handhabung bei Montage oder das Verschließen zu Verformungen (Plastifizierung der Werkstoffe) führen können.

3.5.2 Die Spannung im Werkstoff bei Prüfdruck darf an keiner Stelle des Bergungsdruckgefäßes – einschließlich lasttragender Anbauten – 77 % des garantierten Mindestwertes der Streckgrenze (R_e) überschreiten.

3.5.3 Kann es z. B. durch Handhabungsfehler zu vorzeitiger Verformung (Plastifizierung) kommen, muss für Bauteile, die dadurch zusätzlichen Druckbelastungen ausgesetzt sein können, nachgewiesen werden, dass 77 % der Mindeststreckgrenze beim Prüfdruck nicht überschritten werden; solche Teile sind auf Kurzzeitlastwechselfestigkeit auszulegen. Teile mit Verformungen (Plastifizierung) dürfen nicht verwendet werden.

3.5.4 Bergungsdruckgefäße dürfen abweichend von Unterabschnitt 5.4.6.1 der EN 14208:2004 an den Stirnseiten Öffnungen größer als 0,5 D_o haben. Die Öffnungen müssen verstärkt ausgeführt werden und ihr Verschluss (Deckel) muss gegen Beschädigung oder Verschieben, z. B. beim Aufsetzen oder Anheben, geschützt sein. Für die Auslegung des Deckelsystems sind die Vorgaben der EN 13445-3:2002 (Unbefeuerte Druckbehälter – Teil 3: Konstruktion) zu berücksichtigen.

3.5.5 Abweichend von Unterabschnitt 5.4.1 der EN 14208:2004 sind Armaturanschlussöffnungen im zylindrischen Bereich erlaubt. Sie müssen auf den speziellen Verwendungszweck der Bergungsdruckgefäße ausgelegt und mit Einrichtungen zum Schutz gegen Beschädigung z. B. durch Abreißen versehen sein.

3.5.6 Die Bergungsdruckgefäße dürfen entsprechend den Vorgaben in Kapitel 4.1, Verpackungsvorschrift P 200 des ADR/RID/IMDG-Code, mit einer auf den speziellen Verwendungszweck ausgelegten, druckgesteuerten Druckentlastungseinrichtung (PRD) ausgerüstet werden. Die Druckschwelle für die Auslösung der Entlastung (Auslösedruck) muss oberhalb des sich bei 65 °C maximal entwickelnden Gasdrucks liegen und bei unter Druck verflüssigten oder verdichteten Gasen mindestens dem Prüfdruck entsprechen. Hierbei dürfen weder der obere Ansprechdruck noch – bei sich wieder schließenden Ventilen – der Schließdruck mehr als 120 % des Prüfdrucks betragen. Der bei der Druckentlastung mindestens zu gewährleistende Volumenstrom ist auf die Gasart auszulegen und muss so bemessen sein, dass ein Bersten des Bergungsdruckgefäßes bei Eingabe nicht-konformer Druckgefäße sicher vermieden wird.

3.5.7 Bergungsdruckgefäße sind mit Hebevorrichtungen für das Heben von oben und/oder unten (z. B. durch Kran, Flurförderzeuge) auszurüsten. Diese müssen – auch in Verbindung mit vorhandenen Versteifungselementen am Gefäß – mindestens das 1,5-fache des höchstzulässigen Gesamtgewichts des Bergungsdruckgefäßes ohne Verformungen tragen können und dürfen die Dichtheit und Funktion des Bergegefäßes und seiner Verschlusseinrichtungen nicht beeinträchtigen.

3.6 Herstellung

3.6.1 Es sind die anwendbaren Vorgaben und Festlegungen der EN 14208:2004, Abschnitte 7 (Schweißverfahren), 8 (Herstellung), 9 (Schweißverbindungen), 10 (Oberflächenbehandlung), 11 (Zusammenbau), 13 (Überprüfung der Dicke, Unrundheit und Geradheit) zu erfüllen.

3.6.2 Für geschweißte Bergungsdruckgefäße gelten zusätzlich die normativen Verweisungen des Abschnitts 2 der EN 14208:2004, soweit sie für die jeweilige Auslegung anwendbar sind.

3.6.3 Für nicht geschweißte Bauweisen sind die zutreffenden Referenzen der jeweils angewendeten Teile der EN 10216 zu berücksichtigen.

3.6.4 Die Mindestwanddicke muss nach EN 14208:2004 berechnet, in der Zeichnung festgelegt und abweichend von Unterabschnitt 13.1 der Norm an jedem einzelnen Bergungsdruckgefäß mit einer Prüfung mit Ultraschall gemäß EN 1714:2002 überprüft werden.

3.7 Untersuchung und Prüfung

Es gelten die Festlegungen des Abschnitts 14 der EN 14208:2004. Werden die Bergungsdruckgefäße als Einzelstück oder in kleinen Serien hergestellt, darf mit Zustimmung der Benannten Stelle nach ODV auf zerstörende Prüfungen (z. B. Berst-/Lastwechselprüfungen) verzichtet werden. In diesem Fall muss alternativ ein rechnerischer Festigkeitsnachweis bezüglich des Berstdrucks und der Mindestlastwechselzahl von 12.000 bis Prüfdruck erfolgen. Hierzu muss die der Berechnung zugrunde liegende Dehnung an den am höchsten belasteten Stellen mit einem Druckversuch bis zum Prüfdruck nachgewiesen werden.

4. Kennzeichnung

4.1 Die Kennzeichnung der Bergungsdruckgefäße ist gemäß Kapitel 6.2 ADR/RID/IMDG-Code in Verbindung mit der Norm EN ISO 13769:2003 + A 1:2005 und gemäß ODV anzubringen. In der Kennzeichnung nach 6.2.3.9.1 in Verbindung mit 6.2.2.7.1 Buchstabe b) ist anstelle der Norm dieses ATR wie folgt zu kennzeichnen: „ATR D 1/16". Außerdem ist jedes Bergungsdruckgefäß mit dem Wort „Salvage" gemäß ADR/RID/IMDG-Code 5.2.1.3 zu kennzeichnen, das Wort „Bergungsdruckgefäß" oder „salvage pressure receptacle" darf zusätzlich angebracht werden.

4.2 Soweit dieses ATR abweichende Regelungen zulässt, kann auf bestimmte Kennzeichnungselemente verzichtet werden (z. B. Angabe des Flaschengewindes). Soweit dazu nicht im Widerspruch, sind die Kennzeichnungselemente gemäß Abschnitt 16 der EN 14208:2004 zusätzlich anzubringen.

4.3 Die Gase oder Gasgruppen, die in nicht-konformen Druckgefäßen enthalten sein dürfen, sind in der Zulassung anzugeben. Bei Bergungsdruckgefäßen, in die nicht-konforme Druckgefäße mit Acetylen oder instabilen Gasen verpackt werden dürfen, müssen diese Gase und die jeweils zulässige Höchstmenge angegeben werden.

4.4 Die Angaben nach Nummer 4.3 sind auf dem Bergungsdruckgefäß anzugeben. Der Betreiber muss sicherstellen, dass diese Information vor Ort für die Verpackung zur Verfügung steht.

4.5 Die Kennzeichnung muss so angebracht werden, dass sie auch bei der Verpackung von nicht-konformen Druckgefäßen bei geöffnetem oder abgenommenem Deckel des Bergungsdruckgefäßes sichtbar ist.

4.6 Deckel, die für die Verpackung oder das Auspacken abgenommen werden können, müssen zusätzlich so gekennzeichnet werden, dass sie dem Bergungsdruckgefäß eindeutig zugeordnet sind und dass ihre vorgesehene Position für die erneute Anbringung klar erkennbar ist.

4.7 Die zugelassenen Anschlagmittel der Hebevorrichtungen müssen klar gekennzeichnet sein. Eventuelle Einschränkungen für das Heben (z. B. nicht mit Kran heben) sind anzugeben.

5. Dokumentation

5.1 Zusätzlich zu den Vorschriften des ADR/RID/IMDG-Code sind die Anforderungen des Abschnitts 17 der EN 14208:2004 zu erfüllen.

5.2 Eine Kopie der Baumusterzulassungsbescheinigung muss bei der Beförderung der Bergungsdruckgefäße mitgeführt werden. Ist diese nicht am Bergungsdruckgefäß selbst vorhanden oder in einem geschützten Behältnis angebracht, muss der Betreiber dafür sorgen, dass sie bei jeder Verwendung nach diesem ATR vor Ort vorhanden ist.

6. Wiederkehrende und außerordentliche Prüfungen

Bergungsdruckgefäße sind wiederkehrenden und außerordentlichen Prüfungen gemäß ADR/RID/IMDG-Code in Verbindung mit diesem ATR zu unterziehen. Als Prüffrist gilt die jeweils kürzeste Prüffrist, die für die Gase gilt, die in nicht-konformen Druckgefäßen in das Bergungsdruckgefäß verpackt werden dürfen.

7. Vorschriften für die Verwendung

7.1 Nicht-konforme Druckgefäße mit verdichteten Gasen dürfen nur dann in Bergungsdruckgefäßen verpackt und befördert werden, wenn das Druck-Fassungsraum-Produkt des Bergungsdruckgefäßes mindestens dem 1,2-fachen Druck-Fassungsraum-Produkt des/der zu verpackenden nicht-konformen Druckgefäßes/e entspricht.

Bem.: Der verdrängte Fassungsraum eines geschlossenen Druckgefäßes aus Stahl kann als Richtwert mit etwa 120 % des jeweiligen Wasserinhalts angenommen werden. Dieser Wert ist jedoch werkstoff- und gestaltungsabhängig. Druckgefäße aus Aluminium oder aus Composite-Werkstoffen verdrängen meist mehr Volumen.

7.2 Nicht-konforme Druckgefäße mit unter Druck verflüssigten Gasen dürfen nur dann in Bergungsdruckgefäße verpackt und befördert werden, wenn der Prüfdruck des Bergungsdruckgefäßes mindestens dem in Kapitel 4.1, Verpackungsvorschrift P 200, des ADR/RID/IMDG-Code für das jeweilige Gas erforderlichen Prüfdruck entspricht.

7.3 Bergungsdruckgefäße dürfen nur dann für nicht-konforme Druckgefäße mit Gasen verwendet werden, für deren Beförderung keine Druckentlastungseinrichtung zulässig ist, wenn das Druck-Fassungsraum-Produkt des Bergungsdruckgefäßes mindestens dem 2,2-fachen Druck-Fassungsraum-Produkt des/der zu verpackenden nicht-konformen Druckgefäßes/e entspricht. Dies gilt auch, wenn die Druckentlastungseinrichtungen des eingebrachten, nicht-konformen Druckgefäßes demontiert oder dicht verschlossen wurden.

7.4 Mehrere nicht-konforme Druckgefäße dürfen nur dann gleichzeitig in ein Bergungsdruckgefäß ver-

packt werden, wenn deren Inhalt eindeutig bekannt und deren Kennzeichnung bezüglich des Inhalts vollständig lesbar ist. Enthalten die nicht-konformen Druckgefäße verschiedene Gase, dürfen diese nur in dasselbe Bergungsdruckgefäß verpackt werden, wenn die Gase bei einem eventuellen Freiwerden nicht gefährlich miteinander reagieren können.

7.5 Werden herausnehmbare Inneneinrichtungen z. B. zur Polsterung oder Sicherung der nicht-konformen Druckgefäße verwendet, darf deren Material weder mit dem Gas reagieren noch dieses aufnehmen. Das Volumen des eingebrachten Materials ist abzuschätzen und vom nominalen Fassungsraum bzw. dem Druck-Fassungsraum-Produkt abzuziehen.

7.6 Soll zusätzlich Inertgas eingebracht werden oder kann es bei chemisch instabilen Gasen zur Reaktion kommen, ist für die Auswahl des geeigneten Bergungsdruckgefäßes die Menge relevanter Inert- oder Reaktionsgase und der sich möglicherweise entwickelnde Druck zu berücksichtigen.

7.7 Bergungsdruckgefäße mit nicht-konformen Druckgefäßen, die mit chemisch instabilem Gas in poröser Masse gefüllt sind, sollten zur Vermeidung einer Beeinflussung der Umgebung durch die mögliche Wärmeentwicklung im Bergungsdruckgefäß auf der Straße und der Schiene einzeln in einem Fahrzeug/Wagen befördert werden. Für die Beförderung mit Binnen- und Seeschiffen ist für ausreichenden Abstand zu anderem Staugut und eine gut belüftete, exponierte Position zu sorgen.

7.8 Vor dem Verpacken sind die Bergungsdruckgefäße außen und innen auf Schäden und auf innere Verunreinigungen zu untersuchen und ggf. zu reinigen.

8. Vorschriften für die Verwendung und Beförderung

8.1 Bergungsdruckgefäße dürfen für Druckgefäße mit unbekanntem Inhalt nur verwendet werden, wenn das enthaltene Gas als Gas unter Druck der UN-Nummer 3305 n. a.g. bzw. als unter Druck verflüssigtes Gas der UN-Nummer 3309 n. a.g. zugeordnet wird, das Bergungsdruckgefäß für diese Gase zugelassen ist und verwendet werden darf.

8.2 Nicht-konforme Druckgefäße mit Gasen der UN-Nummer 3305, UN-Nummer 3309 oder anderer UN-Nummern, die n. a.g.-Positionen sind, dürfen nur jeweils einzeln in ein Bergungsdruckgefäß verpackt werden.

8.3 Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass

a) leere Bergungsdruckgefäße vor Korrosion und anderen Einflüssen, welche seine Sicherheit beeinträchtigen können, geschützt werden,

b) Bergungsdruckgefäße nach jeder Verwendung auf Beschädigung, Korrosion und Schmutz bzw. Feuchte überprüft und ggf. gereinigt werden; die Ergebnisse der Prüfung sowie Anzeichen möglicher Wasserstoffversprödung sind zu berücksichtigen, zu dokumentieren und spätestens bei der nächsten wiederkehrenden Prüfung im Benehmen mit der Benannten Stelle zu bewerten,

c) Bergungsdruckgefäße unverzüglich einer außerordentlichen Prüfung unterzogen werden, wenn nach einem Versagen eines darin verpackten und beförderten nicht-konformen Druckgefäßes eine Beeinträchtigung des Werkstoffes oder der Struktur nicht ausgeschlossen werden kann (z. B. bei sichtbaren inneren Schäden des Bergungsdruckgefäßes und seiner Inneneinrichtung),

d) im Falle einer Auslösung der Druckentlastungseinrichtung oder eines Gasaustritts aus dem geschlossenen Bergungsdruckgefäß unverzüglich die Ursache geprüft und bei Fehlfunktion betroffene Teile ggf. einschließlich Dichtungen ausgetauscht werden;

e) nach einem Austausch gemäß Buchstabe d) das Bergungsdruckgefäß auf Gasdichtheit bei Prüfdruck geprüft wird;

f) im Falle, dass die Ursache der Auslösung nach Buchstabe d) ein überhöhter Innendruck oberhalb des Prüfdruckes war oder es sonst Anzeichen für eine unzulässige Innendruckbelastung gibt, das Bergungsdruckgefäß einer außerordentlichen Prüfung unterzogen wird;

g) der Zustand und die Funktionsfähigkeit der Ventile und anderer Einrichtungen, wie z. B. Aufbohreinrichtungen, Gewinde von Flanschschrauben nach jeder Verwendung überprüft werden; dabei dürfen Schrauben nur durch gleichartige und gleichwertige Schrauben ersetzt werden.

Berlin, 03. August 2016
BAM BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Abteilung 3
Gefahrgutumschließungen

Im Auftrag

i. V. Dr.-Ing. Thomas Goedecke
Abteilungsleiter

Arbeitsgebiet Druckgefäße;
Treibgasspeichersysteme
im Fachbereich 3.2

Im Auftrag

Dr.-Ing. Georg W. Mair

Recognized technical code (Anerkanntes Technisches Regelwerk, ATR) for the construction, equipment, testing, approval, marking and use of salvage pressure receptacles (ATR D 1/16)

Based on section 8 no. 10 of the Ordinance on the Transport of Dangerous Goods by Road, Rail and Inland Waterways (GGVSEB) of 30 March 2015 (Federal Law Gazette I, p. 366), the BAM Federal Institute for Materials Research and Testing in agreement with the Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure promulgates, in accordance with section 6.2.5 of ADR and RID[4], the recognized technical code for the construction, equipment, testing, approval, marking and use of salvage pressure receptacles (ATR D 1/16) as set out below.

The Federal Institute for Materials Research and Testing promulgates the present ATR in agreement with the Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure also based on section 12 paragraph 1 no. 8 of the Transport of Dangerous Goods by Sea Ordinance in the version promulgated on 9 February 2016 (Federal Law Gazette I, p. 182) in conjunction with section 6.2.3 of the IMDG Code[5].

The present code may be applied from the date of its publication in the Federal Ministry of Transport Gazette until it is revoked. The Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure will submit this Code to the competent OTIF and UNECE[6] Secretariats in accordance with section 6.2.5 of ADR/RID.

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

1. Introduction

1.1 With documents ST/SG/AC.10/C.3/2009/9 and ST/SG/AC.10/C.3/2009/16/Rev.1, Germany together with the United Kingdom proposed to the UN Committee of Experts for the Transport of Dangerous Goods (UN SubCom ETDG) that salvage pressure receptacles be included in the UN Model Regulations as a special type of containment for specific purposes and that general requirements be laid down.

1.2 Based on the above-mentioned documents, at its session in July 2010, the UN Sub-Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods adopted a compromise proposal that was elaborated by an informal working group which met in parallel (see also report in document ST/SG/AC.10/74 and 74/Add.1). After the confirmation of the adopted text by the UN SubCom TDG at its session in December 2010, the relevant definition and provisions (sub-section 6.2.3.11) were included in the 17th revised edition of the UN Model Regulations in 2011. They were incorporated into the 2013 edition of ADR/RID and into the IMDG Code incorporating Amdt. 37-2014.

1.3 Thus, the definitions and general requirements are laid down in the UN Model Regulations and in the above mode-specific codes. The UN SubCom ETDG is of the opinion that the different possible designs of salvage pressure receptacles cannot be standardized. Moreover, no internationally agreed technical code is to be expected in the foreseeable future. This is why the approval is to be carried out on the basis of nationally recognized codes in accordance with 6.2.3 of the IMDG Code and/or section 6.2.5 in conjunction with sub-section 6.2.3.11 of ADR/RID.

1.4 With document ST/SC/AC.10/C.3/2014/16, Germany proposed amending the definition; this is why the UN Model Regulations in the 19th revised edition (2015) permit a maximum water capacity of 3000 litres for recovering pressure receptacles with a capacity of not more than 1000 litres. In accordance with ADR/RID 2017 and the IMDG Code incorporating Amdt. 38-2016, these amended requirements are to be applied. The implementation of these requirements is effected with the present ATR, which will replace ATR D1/10 as from 1 January 2017.

2. Scope of application

2.1 The present recognized technical code may be applied to the approval and use of salvage pressure receptacles for carriage by rail, road, inland waterways in accordance with section 6.2.5 of ADR/RID/ADN and sea in accordance with 6.2.3 of the IMDG Code. The present ATR shall not apply to transport by air.

2.2 Salvage pressure receptacles in accordance with the present 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 (Ortsbewegliche-Druckgeräte-Verordnung) of 29 November 2011 (Federal Law Gazette I, p. 2349) as amended by Article 491 of the Ordinance of 31 August 2015 (Federal Law Gazette I, p. 1474) in conjunction with section 6.2.5 and sub-section 6.2.3.11 of ADR/RID. If an approval for carriage by sea has been granted, it is based on 6.2.3 of the IMDG Code. In this case, the pertinent requirements of the IMDG Code and the Ordinance on the Transport of Dangerous Goods by Sea shall additionally be considered.

Note: The use of salvage pressure receptacles in accordance with the present ATR for emergency transport in accordance with sub-section 1.1.3.1 (d) and (e) of ADR/RID is left to the discretion of the responsible person.

3. Specifications for the materials, design, manufacture and testing of salvage pressure receptacles

3.1 Definitions

For the purposes of the present ATR, the definitions and characters (symbols) of section 3 of DIN EN 14208:2004 "Transportable gas cylinders – Specification for welded pressure drums up to 1000 litre

[4] RID = Regulations governing the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
ADR = European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road

[5] IMDG Code = International Maritime Dangerous Goods Cod

[6] OTIF = Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail (Bern)
UNECE = United Nations Economic Commission for Europe (Geneva)

capacity for the transport of gases – Design and construction" as well as the following definitions shall apply:

Salvage pressure receptacle

A steel pressure receptacle specially constructed, equipped, tested, marked and approved for *non-conforming pressure receptacles*, with a *nominal water capacity* of not more than 3000 litres and openings of a suitable size to pack, close and safely carry a *non-conforming pressure receptacle* of a water capacity not exceeding 1000 litres or several *non-conforming pressure receptacles* of a smaller capacity up to a total water capacity not exceeding 1000 litres.

Note 1: Besides the non-conforming pressure receptacle proper to be packaged, the salvage pressure receptacle may also contain the equipment of the non-conforming pressure receptacle as well as other articles necessary for safe carriage. This includes for example devices which serve to prevent skidding of the packaged non-conforming pressure receptacle and to protect it against impact.

Note 2: Small tanks with an individual water capacity not exceeding 1000 litres may also be packed into a salvage pressure receptacle.

Interior installations

The articles or equipment installed or placed in the salvage pressure receptacle, e. g. drilling device(s), holder(s), means for cushioning and securing the non-conforming pressure receptacles.

Nominal water capacity

The geometric volume determined for example by volumetric measurement of the salvage pressure receptacle taking into account the interior installations.

Pressure volume product

The product of the nominal water capacity (volume) and the test pressure of the salvage pressure receptacle.

Non-conforming pressure receptacle

A pressure receptacle whose conformity, e. g. due to an accident, damage or incorrect handling, is no longer given, or justifiably questionable, or cannot be verified on site and cannot, or only by unreasonable efforts, be restored on site.

3.2 General requirements

Salvage pressure receptacles shall comply with the general requirements of sections 6.2.1, 6.2.3 and 6.2.5 of ADR/RID or, in the case of an approval for carriage by sea, of 6.2.1 and 6.2.3 of the IMDG Code as regards construction, equipment, testing, marking, approval and use as well as the requirements of standard EN 14208:2004, unless the present ATR provides otherwise.

Salvage pressure receptacles may have special construction features required for its intended use and may be equipped with interior installations, e. g. flat heads, quick opening devices, openings in the cylindrical area, devices for drilling the salvaged pressure receptacles.

Manufacturers and subsequent distributors of salvage pressure receptacles shall provide information regarding procedures to be followed and a description of the types and dimensions of the means of closure (including required gaskets) and of any other components needed to ensure that packages as presented for carriage are capable of passing the applicable performance tests in accordance with the present ATR.

Manufacturers and operators of salvage pressure receptacles shall ensure that the personnel involved in packing and closing the receptacles has received comprehensive training in accordance with sections 1.3.1 to 1.3.3 of ADR/RID and the IMDG Code.

3.3 Restriction of use

Salvage pressure receptacles may be approved and used for non-conforming pressure receptacles containing gases compressed, liquefied or dissolved under pressure but not for pressure receptacles or receptacles containing refrigerated liquefied gases (closed or open cryogenic receptacles).

Salvage pressure receptacles shall only be approved and used for non-conforming pressure receptacles containing acetylene or chemically unstable gases if it has been established by tests that a possible chemical reaction resulting in a build-up of excessive pressure within the salvage pressure receptacle does not destroy the receptacle or affect its leakproofness so that even after such a reaction safe carriage to the destination is possible. Such tests shall be documented in detail indicating the test setup, test procedure and test results. The gases or gas mixtures and their quantities for which such tests have been carried out successfully shall be indicated in the type approval certificate of the salvage pressure receptacle.

3.4 Material requirements

In addition to the provisions of sub-section 6.2.5.1 of ADR/RID or 6.2.3.1 of the IMDG Code, the requirements and specifications in section 4 of EN 14208:2004 shall be complied with. Alternatively, for constructions without welds, steels may be used which meet the specifications of EN 10216 for "Seamless steel tubes for pressure purposes – Technical delivery conditions" (Part 1:2004 to Part 2:2004). Materials for salvage pressure receptacles which are to be approved for non-conforming pressure receptacles containing acetylene or chemically unstable gases shall also meet the requirements for heat resistant materials in accordance with EN 10028-3:2009 "Flat products made of steels for pressure purposes – Part 3: Weldable fine grain steels, normalized" or EN 10216-2:2007 „Seamless steel tubes for pressure purposes – Technical delivery conditions – Part 2: Non alloy and alloy steel tubes with specified elevated temperature properties".

3.5 Design of salvage pressure receptacles

Unless provided otherwise in the following, the specifications concerning the design of pressure drums in accordance with EN 14208:2004 shall be complied with.

3.5.1 For the design of the salvage pressure receptacle, the operating states and load limits shall be considered; this applies in particular to the components which load changes due to interior pressure may directly or indirectly impinge on (e.g. walls in the cylindrical section, heads, connecting elements) if they are made of different materials, are subject to different levels of prestress or if handling during assembly or closure may result in deformation (plastification of materials).

3.5.2 At test pressure, the stress in the material shall not exceed 77 % of the minimum guaranteed yield stress (R_e) at any point of the salvage pressure receptacle including load-sharing mountings.

3.5.3 If e.g. improper handling may cause premature deformation (plastification), it shall be established for components which, as a result, may be subject to additional compressive loads that 77 % of the minimum guaranteed yield stress is not exceeded at test pressure; such components shall be designed for resistance to short-time load cycles. Components with deformations (plastification) shall not be used.

3.5.4 By derogation from sub-section 5.4.6.1 of EN 14208:2004, salvage pressure receptacles may have openings at their ends of more than 0.5 D_o. The openings shall be compensated and their closure (closure head) shall be protected against damage or displacement e.g. when being put on or lifted. For the design of the closure head system, the requirements of EN 13445-3:2002 (Unfired pressure vessels – part 3: Design) shall be considered.

3.5.5 By derogation from sub-section 5.4.1 of EN 14208:2004, connection apertures for fittings shall be permitted in the cylindrical area. They shall be designed for the specific intended use of the salvage pressure receptacle and fitted with devices for protection against damage, e.g. being wrenched off.

3.5.6 In accordance with the requirements of packing instruction P 200 in chapter 4.1 of ADR/RID and the IMDG Code, the salvage pressure receptacles may be fitted with a pressure controlled pressure relief device (PRD) designed for the specific intended use. The pressure threshold for triggering the relief (triggering pressure) shall be above the maximum gas pressure developing at 65 °C and in the case of gases compressed or liquefied under pressure shall be not less than the test pressure. Neither the upper triggering pressure nor – in the case of closing valves – the blow-down pressure shall exceed 120 % of the test pressure. The minimum volume flow to be ensured during pressure relief shall be designed for the gas type and shall be such that bursting of the salvage pressure receptacle is safely prevented if non-conforming pressure receptacles are placed in the salvage pressure receptacle.

3.5.7 Salvage pressure receptacles shall be fitted with attachments which allow lifting the receptacles from above and/or below (e.g. by a crane or materials handling vehicle). These attachments – also together with stiffening elements fitted to the receptacle – shall be able to bear without deformation at least 1.5 times the permissible maximum weight of the salvage pressure receptacle and shall not affect the leakproofness and function of the salvage receptacle and its closures.

3.6 Manufacture

3.6.1 The applicable requirements and specifications of EN 14208:2004, sections 7 (Welding procedures), 8 (Manufacture), 9 (Welded joints), 10 (Surface finish of material), 11 (Assembly), 13 (Check of thickness, out of roundness and straightness) shall be complied with.

3.6.2 For welded salvage pressure receptacles, the normative references in section 2 of EN 14208:2004 shall apply additionally insofar as they are applicable to the respective design.

3.6.3 For non-welded constructions, the relevant references in the respective applicable parts of EN 10216 shall be considered.

3.6.4 The minimum wall thickness shall be calculated in accordance with EN 14208:2004, specified in the drawing and, by derogation from sub-section 13.1 of the standard, checked for every salvage pressure receptacle by means of ultrasonic testing in accordance with EN 1714:2002.

3.7 Testing and examination

The specifications of section 14 of EN 14208:2004 shall apply. If salvage pressure receptacles are manufactured as individual items or in small numbers, destructive tests (e.g. burst test, load cycle test) may be waived with the agreement of the notified body in accordance with ODV. In this case, it shall be established by calculation that the salvage pressure receptacle is capable of withstanding the burst pressure and the minimum number of load cycles of 12000 to test pressure. For this purpose, the elongation on which the calculation is based shall be verified at the most severely stressed points by means of a pressure test to test pressure.

4. Marking

4.1 Salvage pressure receptacles shall be marked in accordance with Chapter 6.2 of ADR/RID and the IMDG-Code in conjunction with EN ISO 13769:2003 + A 1:2005 and in accordance with ODV. For the marking in accordance with 6.2.3.9.1 in conjunction with 6.2.2.7.1 (b), instead of the marking of the standard the present ATR shall be marked as follows: "ATR D 1/16". Moreover, every salvage pressure receptacle shall be marked with the word „Salvage" according to 5.2.1.3of ADR/RID/IMDG Code; the words "salvage pressure receptacle" or "Bergungsdruckgefäß" may be applied additionally.

4.2 If the present ATR allows alternative arrangements, certain marks may be omitted (e.g. identification of the cylinder thread). Unless they contradict the applied marks, the marks in accordance with section 16 of EN 14208:2004 shall be applied in addition.

4.3 The gases or gas groups which non-conforming pressure are permitted to contain shall be indicated in the approval certificate. In the case of salvage pressure receptacles in which non-conforming pressure receptacles containing acetylene or unstable gases may be packed, these gases and the respective maximum quantity allowed shall be indicated.

4.4 The particulars in accordance with 4.3 above shall be marked on the salvage pressure receptacle. The operator shall ensure that this information is available where and when the packaging is effected.

4.5 The marking shall be applied in such a way that it is visible during packaging of non-conforming pressure receptacles also when the head of the salvage pressure receptacle is open or has been taken off.

4.6 Heads which may be taken off for the purposes of packing or unpacking shall additionally be marked in such a way that they are unambiguously assigned to the salvage pressure receptacle and their intended position for reattachment is clearly identifiable.

4.7 The permitted sling gear of the lifting attachments shall be clearly marked. Any restrictions as regards lifting (e.g. do not lift by crane) shall be indicated.

5. Documentation

5.1 In addition to the provisions of ADR/RID and the IMDG Code, the requirements in section 17 of EN 14208:2004 shall be complied with.

5.2 A copy of the type approval certificate shall be available during carriage of the salvage pressure receptacles. If this copy is not present on the salvage pressure receptacle or fitted to it in a protected container, the operator shall ensure that it is available on site for any use in accordance with the present ATR.

6. Periodic tests and inspections and exceptional checks

Salvage pressure receptacles shall be subjected to periodic tests and inspections and exceptional checks in accordance with ADR/RID and the IMDG Code in conjunction with the present ATR. The inspection period shall be the respective shortest inspection period applicable for the gases which, being contained in non-conforming pressure receptacles, may be packed in the salvage pressure receptacle.

7. Provisions concerning use

7.1 Non-conforming pressure receptacles containing compressed gases shall only be packed and carried in salvage pressure receptacles if the pressure volume product of the salvage pressure receptacle is at least 1.2 times the pressure volume product of the non-conforming pressure receptacle(s) to be packed.

Note: As guide value, the capacity displaced by a closed pressure receptacle made of steel can be assumed to be approx. 120 % of the respective water capacity. This value, however, depends on the material and design. Pressure receptacles made of aluminium or composites in most cases displace more capacity.

7.2 Non-conforming pressure receptacles containing gases liquefied under pressure shall only be packed and carried in salvage pressure receptacles if the test pressure of the salvage pressure receptacle is not lower than the test pressure stipulated for the respective gas in packing instruction P 200 in chapter 4.1 of ADR/RID and the IMDG Code.

7.3 Salvage pressure receptacles shall only be used for non-conforming pressure receptacles which contain gases and for the carriage of which no pressure-relief device is permitted if the pressure volume product of the salvage pressure receptacle is at least 2.2 times the pressure volume product of the non-conforming pressure receptacle(s) to be packed. This shall also apply if the pressure-relief devices of the packed non-conforming pressure receptacle have been demounted or sealed.

7.4 More than one non-conforming pressure receptacle shall only be packed in the same salvage pressure receptacle if the contents of the pressure receptacles are known and their marking concerning contents is fully legible. In case the non-conforming pressure receptacles contain different gases, they shall only be packed in the same salvage pressure receptacle if the gases cannot react dangerously with each other in the event of leakage.

7.5 If removable interior installations are used e.g. for cushioning or securing the non-conforming pressure receptacles, the material of these installations shall neither react with the gas nor absorb it. The volume of the material introduced into the receptacle shall be estimated and deducted from the nominal water capacity or the pressure volume product.

7.6 If, in addition, inert gas is to be introduced or if chemically unstable gases are liable to react, the quantity of relevant inert or reaction gases and the possibly developing pressure shall be considered in selecting the appropriate salvage pressure receptacle.

7.7 Salvage pressure receptacles containing non-conforming pressure receptacles which are filled with chemically unstable gas in a porous mass should be carried individually in a vehicle/wagon by road or rail in order to prevent the possible heat generation within the salvage pressure receptacle from having adverse effects on the surroundings. For carriage by inland waterways or sea, stowage at a sufficient distance from other goods as well as in an adequately ventilated and exposed position shall be ensured.

7.8 Before packing, the salvage pressure receptacles shall be inspected for internal or external damage and internal contamination and shall be cleaned, if necessary.

8. Provisions concerning use and carriage

8.1 Salvage pressure receptacles shall only be used for pressure receptacles whose contents are unknown if the contained gas is assigned to UN No. 3305 N.O.S. for compressed gas, or to UN No. 3309 N.O.S. for gas liquefied under pressure, and the salvage pressure receptacles is approved and may be used for these gases.

8.2 Non-conforming pressure receptacles containing gases assigned to UN Nos. 3305, 3309, or other UN Nos. which are N.O.S. entries may only be packed into a salvage pressure receptacle individually.

8.3 The operator shall ensure that

a) empty salvage pressure receptacles are protected against corrosion and other impacts which might affect their safety;

b) salvage pressure receptacles are inspected for damage, corrosion and dirt or moisture and cleaned, if necessary, after every use; the results of the inspection as well as evidence of possible hydrogen embrittlement shall be considered, documented and, at the latest at the next periodic inspection, assessed in consultation with the notified body;

c) salvage pressure receptacles are subjected to an exceptional check without delay if, after the failure of a non-conforming pressure receptacle packed and carried therein, material or structural defects cannot be ruled out (e.g. in the case of visible internal damage to the salvage pressure receptacle and its interior installations);

d) in the event that the pressure-relief device is triggered or gas is leaking from the closed salvage pressure receptacle, inspections are carried out immediately to identify the cause and, in the case of malfunction, the affected components including gaskets, if necessary, are replaced;

e) after the replacement of components in accordance with (d), the salvage pressure receptacle is checked for gas-tightness at test pressure;

f) the salvage pressure receptacle is subjected to an exceptional check in the event that the triggering in accordance with (d) was caused by excessive internal pressure above the test pressure or there is other evidence for inadmissible internal pressure;

g) the condition and functioning of the valves and other installations, such as drilling devices, threads of flange screws, are checked after each use; screws may only be replaced by similar or equivalent screws.

Berlin 2016, 3rd of August
BAM FEDERAL INSTITUTE FOR MATERIALS RESEARCH AND TESTING

Department 3
Containment Systems
for Dangerous Goods

on behalf of

Dr.-Ing. Thomas Goedecke
By order Head of Depatment

Section Pressure Receptacles
and Fuel Gas Storage Systems
in Division 3.2

on behalf of

Dr.-Ing. Georg W. Mair

(VkBl. 2016 S. 562)