



**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 <sup>1</sup> 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 <sup>2</sup> 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 Löse-moment 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 Ventilverschlussystem

Ergänzend zu Abschnitt 4.3.1 ist das Ventilverschlussystems 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  $D \times 7/65$  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 Prüfserie 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<sup>3</sup>.*

## 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. 2013**

**BAM BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Abteilung 3  
Gefahrgutumschließungen

Arbeitsbereich „Druckgeräte – Druckgefäße;  
Treibgasspeichersysteme“  
im Fachbereich 3.2

Im Auftrag

Im Auftrag

gez. Erhard

gez. Mair

Dr.-Ing. Anton Erhard  
Direktor und Professor

Dr.-Ing. Georg W. Mair  
Regierungsdirektor



<sup>3</sup> Berechnungen zum Prüfdruck führt z. B. die BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung im Fachbereich 2.1 "Gase, Gasanlagen" durch.