

DIN EN ISO 15995



ICS 23.020.35

Ersatz für
DIN EN ISO 15995:2019-12

**Gasflaschen –
Spezifikation und Prüfung von Flaschenventilen für Flüssiggas (LPG) –
Handbetätigt (ISO 15995:2021);
Deutsche Fassung EN ISO 15995:2021**

Gas cylinders –
Specifications and testing of LPG cylinder valves –
Manually operated (ISO 15995:2021);
German version EN ISO 15995:2021

Bouteilles à gaz –
Spécifications et essais pour valves de bouteilles de GPL –
Fermeture manuelle (ISO 15995:2021);
Version allemande EN ISO 15995:2021

Gesamtumfang 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15995:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 58 „Gas cylinders“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI (Irland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 016-00-03 AA „Druckgasflaschen und Ausrüstung; Spiegelausschuss zu CEN/TC 23 und ISO/TC 58“ im DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 2859-1:1999	siehe	DIN ISO 2859-1:2014-08
ISO 10286	siehe	DIN EN ISO 10286
ISO 10297	siehe	DIN EN ISO 10297
ISO 11114-1	siehe	DIN EN ISO 11114-1
ISO 11114-2	siehe	DIN EN ISO 11114-2
ISO 11363-1	siehe	DIN EN ISO 11363-1
ISO 13341	siehe	DIN EN ISO 13341
ISO 14245	siehe	DIN EN ISO 14245
ISO 15245-1	siehe	DIN EN ISO 15245-1
ISO 17871	siehe	DIN EN ISO 17871
ISO 17879	siehe	DIN EN ISO 17879

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 15995:2019-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Korrektur von Abschnitt 8, Listepunkt c).

Frühere Ausgaben

DIN EN 13153: 2002-03, 2003-09
DIN EN ISO 15995: 2010-11, 2019-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 10286, *Gasflaschen — Terminologie*

DIN EN ISO 10297, *Gasflaschen — Flaschenventile — Spezifikation und Baumusterprüfungen*

DIN EN ISO 11114-1, *Gasflaschen — Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen — Teil 1: Metallische Werkstoffe*

DIN EN ISO 11114-2, *Gasflaschen — Verträglichkeit von Flaschen- und Ventilwerkstoffen mit den in Berührung kommenden Gasen — Teil 2: Nichtmetallische Werkstoffe*

DIN EN ISO 11363-1, *Gasflaschen — 17E und 25E kegeliges Gewinde zur Verbindung von Ventilen mit Gasflaschen — Teil 1: Spezifikationen*

DIN EN ISO 13341, *Gasflaschen — Eindrehen von Ventilen in Gasflaschen*

DIN EN ISO 14245, *Gasflaschen — Spezifikation und Prüfung von Flaschenventilen für Flüssiggas (LPG) — Selbstschließend*

DIN EN ISO 15245-1, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Zylindrische Gewinde für den Anschluss von Ventilen an Gasflaschen — Teil 1: Spezifikation*

DIN EN ISO 17871, *Gasflaschen — Schnellöffnungs-Flaschenventile — Spezifikation und Baumusterprüfung*

DIN EN ISO 17879, *Gasflaschen — Selbstschließende Flaschenventile — Spezifikation und Baumusterprüfung*

DIN ISO 2859-1:2014-08, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen — (ISO 2859-1:1999 + Cor.1:2001 + Amd.1:2011); Text in Deutsch und Englisch*

— Leerseite —

Deutsche Fassung
Gasflaschen —
Spezifikation und Prüfung von Flaschenventilen
für Flüssiggas (LPG) —
Handbetätigt (ISO 15995:2021)

Gas cylinders —
Specifications and testing of LPG cylinder valves —
Manually operated (ISO 15995:2021)

Bouteilles à gaz —
Spécifications et essais pour valves de bouteilles
de GPL —
Fermeture manuelle (ISO 15995:2021)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Juni 2021 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Auslegung und Spezifikation	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Werkstoffe	11
4.2.1 Allgemeines	11
4.2.2 Betriebstemperaturen	11
4.2.3 Kupferlegierungen	12
4.2.4 Nichtmetallische Werkstoffe	12
4.3 Grundlegende Bestandteile	12
4.3.1 Ventilbetätigungsmechanismus	12
4.3.2 Ventilkörper	13
4.3.3 Ventileingangsstutzen	13
4.3.4 Ventilausgang	13
4.3.5 Strömungsbegrenzungsventil	13
4.4 Optionale Bestandteile	13
4.4.1 Allgemeines	13
4.4.2 Sicherheitsventil	14
4.4.3 Entnahmerohr	14
4.4.4 Füllstandspeilventil	14
4.4.5 Strömungsbegrenzungsventil	14
4.4.6 Rückschlagventil	14
4.4.7 Füllstandsanzeiger	14
4.4.8 Verschlussmutter und Verschlussstopfen	14
4.4.9 Sedimentrohr	15
4.5 Dichtheit	15
4.6 Betriebsdrehmoment	15
4.7 Schließmoment	15
4.8 Öffnungsmoment	15
5 Ventilbaumusterprüfung	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Prüfproben	16
5.3 Prüfverfahren und Prüfanforderungen	17
5.4 Inspektion	18
5.5 Wasserdruckprüfung	18
5.5.1 Verfahren	18
5.5.2 Anforderung	19
5.6 Prüfungen der inneren und äußeren Dichtheit	19
5.6.1 Verfahren	19
5.6.2 Anforderung	20
5.7 Ventileingangsstutzenprüfung	20
5.7.1 Verfahren	20
5.7.2 Anforderung	20
5.8 Feuerbeständigkeit des Handrades	21

5.8.1	Verfahren	21
5.8.2	Anforderung	21
5.9	Stoßprüfung	21
5.9.1	Allgemeines	21
5.9.2	Verfahren	21
5.9.3	Anforderung	23
5.10	Prüfung auf erhöhtes Schließmoment	23
5.10.1	Verfahren	23
5.10.2	Anforderung	23
5.11	Prüfung auf erhöhtes Öffnungsmoment	23
5.11.1	Verfahren	23
5.11.2	Anforderung	23
5.12	Lebensdauerprüfung	24
5.12.1	Verfahren	24
5.12.2	Anforderung	24
5.13	Untersuchung der demontierten Ventile	24
5.13.1	Verfahren	24
5.13.2	Anforderung	24
5.14	Strömungsbegrenzungsventilprüfung	25
5.14.1	Allgemeines	25
5.14.2	Strömungsbegrenzungsventilprüfung mit Luft	25
5.14.3	Strömungsbegrenzungsventilprüfung mit Wasser	26
5.14.4	Festigkeitsprüfung des Strömungsbegrenzungsventils	26
5.15	Rückschlagventilprüfung	26
5.15.1	Verfahren	26
5.15.2	Anforderung	27
5.16	Schwingungsprüfung	27
5.16.1	Verfahren	27
5.16.2	Anforderung	27
6	Dokumentation und Prüfbericht	27
6.1	Dokumentation	27
6.2	Prüfbericht	28
7	Produktionsprüfung	28
8	Kennzeichnungen	28
Anhang A (normativ) Spezialventile		29
A.1	Allgemeines	29
A.2	Prüfung auf erhöhtes Drehmoment (5.10 und 5.11)	29
A.2.1	Verfahren	29
A.2.2	Anforderung	29
A.3	Lebensdauerprüfung (5.12)	29
A.3.1	Verfahren	29
A.3.2	Anforderung	29
A.4	Dichtheitsprüfung	29
Anhang B (normativ) Produktionsprüfung und Inspektion		30
Anhang C (normativ) Besondere Anforderungen hinsichtlich tiefer Temperaturen		31
Anhang D (normativ) Schwingungsprüfung		32
D.1	Allgemeines	32
D.2	Prüfmuster	32
D.3	Prüfverfahren	32
Literaturhinweise		33

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15995:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 58 „Gas cylinders“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 286 „Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NSAI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 15995:2019.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 15995:2021 wurde von CEN als EN ISO 15995:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom verantwortlichen Komitee ISO/TC 58, *Gas cylinders*, Unterkomitee SC 2, *Cylinder fittings*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 286, *Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 15995:2019), die geringfügig geändert wurde. Die Änderungen zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— Korrektur von Abschnitt 8, Listenpunkt c).

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Dieses Dokument behandelt die Funktion von LPG-Flaschenventilen als Verschluss (wie durch die UN-Modellvorschriften [15] festgelegt).

Dieses Dokument wurde so erarbeitet, dass in den UN-Modellvorschriften darauf verwiesen werden kann.

Von Flaschenventilen, die diesem Dokument entsprechen, kann erwartet werden, dass sie unter normalen Betriebsbedingungen zufriedenstellend arbeiten.

Wenn ein LPG-Flaschenventil nach der vorherigen Version dieses Dokuments zugelassen wurde, sollte die Stelle, bei der Zulassung desselben LPG-Flaschenventils nach dieser neuen Ausgabe erfolgt, abwägen, welche Prüfungen durchgeführt werden müssen.

In diesem Dokument wird aufgrund ihres universellen Gebrauchs im Bereich technischer Gase die Einheit „bar“ verwendet. Es wird allerdings darauf hingewiesen, dass es sich bei „bar“ nicht um eine SI-Einheit handelt, und dass die SI-Einheit für den Druck „Pa“ ist ($1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} = 10^5 \text{ N/m}^2$).

Sofern nicht anders angegeben, werden Druckwerte in diesem Dokument als Überdrücke (Drücke, die den atmosphärischen Druck übersteigen) angegeben.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an Auslegung, Spezifikation, Baumusterprüfung sowie Produktionsprüfung und Inspektion von handbetätigten Flaschenventilen für Flüssiggas (LPG, en: Liquefied Petroleum Gas) zur Verwendung mit ortsbeweglichen, wiederbefüllbaren LPG-Flaschen fest, an denen die Ventile direkt angeschlossen sind.

Es enthält auch Anforderungen an zugehöriges Zubehör für den Betrieb in der Gas- und Flüssigphase. Berstscheiben und/oder Schmelzsicherungen werden nicht von diesem Dokument abgedeckt.

Anhang B enthält Anforderungen an die Produktionsprüfung und Inspektion.

Dieses Dokument schließt andere LPG-Flascheneinrichtungen aus, die keinen integralen Teil des handbetätigten Flaschenventils darstellen.

Dieses Dokument gilt nicht für in Fahrzeugen fest eingebaute Flaschenventile und Kugelventile.

ANMERKUNG Für selbstschließende LPG-Flaschenventile siehe ISO 14245. Für Flaschenventile für verdichtete, gelöste und andere verflüssigte Gase siehe ISO 10297 [2], ISO 17871 [6] oder ISO 17879 [7].

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 11114-1, *Gas cylinders — Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents — Part 1: Metallic materials*

ISO 11114-2, *Gas cylinders — Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents — Part 2: Non-metallic materials*

ISO 2859-1:1999, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 13341, *Gas cylinders — Fitting of valves to gas cylinders*

ISO 10286, *Gas cylinders — Terminology*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 10286 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Flüssiggas

LPG, en: liquefied petroleum gas

unter geringem Druck verflüssigtes Gas, das aus einem oder mehreren nur der UN-Nummern UN 1011, UN 1075, UN 1965, UN 1969 oder UN 1978 zugeordneten Kohlenwasserstoffen besteht und das neben Spuren anderer Kohlenwasserstoffgase hauptsächlich Propan, Propen, Butan, Butan-Isomere und/oder Buten enthält

[QUELLE: ISO 10286:2015, 723, modifiziert]

3.2

Flaschenventil

Ventil

an LPG-Flaschen angebrachte primäre Verschlusseinrichtung zur Befüllung und Entnahme von Flüssig- oder Gasphasen

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Ventil gehören *Ventilkörper* (3.8), *Ventileinschraubstutzen* (3.14), *Ventilausgang* (3.15) und *Ventilbetätigungsmechanismus* (3.22).

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Ventil kann auch Zusatzeinrichtungen einschließen, z. B. *Entnahmerohr* (3.5), *Füllstandsanzeiger* (3.7), *Füllstandspeilventil* (3.6), *Strömungsbegrenzungsventil* (3.9), *Rückschlagventil* (3.10), *Sedimentrohr* (3.19) und *Sicherheitsventil* (3.30).

3.3

äußere Dichtheit

Dichtheit gegenüber der Atmosphäre (Undichtigkeit nach innen und/oder Undichtigkeit nach außen) bei geöffnetem Ventil

3.4

innere Dichtheit

Dichtheit des Ventilsitzes (Undichtigkeit nach innen und/oder Undichtigkeit nach außen) bei geschlossenem Ventil

3.5

Entnahmerohr

am Ventil angebrachtes Rohr, das die Entnahme von LPG in der Flüssigphase ermöglicht, wenn sich die Flasche in ihrer bestimmungsgemäßen Betriebsposition befindet

3.6

Füllstandspeilventil

Einrichtung, wie z. B. ein Tauchrohr in Kombination mit einem Entlüftungsventil, zum Nachweis, dass der festgelegte Höchstwert des Flüssigkeitsfüllstandes in einer Flasche erreicht oder überschritten wurde

3.7

Füllstandsanzeiger

Einrichtung, wie z. B. schwimmergesteuerte Anzeigeeinrichtung, zur Ermittlung des Flüssigkeitsfüllstandes in einer Flasche

3.8

Ventilkörper

Hauptbestandteil des Ventils einschließlich des *Ventileinschraubstutzens* (3.14) und *Ventilausganges* (3.15) und, sofern zutreffend, der Anschlussmöglichkeit für andere optionale Bestandteile