

DIN EN ISO 10297



ICS 23.020.35; 23.060.40

Ersatz für
DIN EN ISO 10297:2014-10

**Gasflaschen –
Flaschenventile –
Spezifikation und Baumusterprüfungen
(ISO 10297:2014, korrigierte Fassung 2014-11-01 + Amd.1:2017);
Deutsche Fassung EN ISO 10297:2014 + A1:2017**

Gas cylinders –
Cylinder valves –
Specification and type testing
(ISO 10297:2014, Corrected Version 2014-11-01 + Amd.1:2017);
German version EN ISO 10297:2014 + A1:2017

Bouteilles à gaz –
Robinets de bouteilles –
Spécifications et essais de type
(ISO 10297:2014, Version corrigée 2014-11-01 + Amd.1:2017);
Version allemande EN ISO 10297:2014 + A1:2017

Gesamtumfang 58 Seiten

DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10297:2014 + A1:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 58 „Gas cylinders“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 23 „Ortsbewegliche Gasflaschen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 016-00-03 AA „Druckgasflaschen und Ausrüstung“ im DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG).

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, die vom CEN am 9. Februar 2017 angenommen wurde.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken   angegeben.

Für die in diesem Dokument genannten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Nationalen Normen hingewiesen:

ISO 148-1	siehe	DIN EN ISO 148-1
ISO 407	siehe	DIN EN ISO 407
ISO 10156	siehe	DIN EN ISO 10156
ISO 10286	siehe	DIN EN ISO 10286
ISO 10524-3	siehe	DIN EN ISO 10524-3
ISO 10692-1	siehe	DIN EN ISO 10692-1
ISO 10692-2	siehe	DIN EN ISO 10692-2
ISO 11114-1	siehe	DIN EN ISO 11114-1
ISO 11114-2	siehe	DIN EN ISO 11114-2
ISO 11114-3	siehe	DIN EN ISO 11114-3
ISO 11117:2008	siehe	DIN EN ISO 11117:2009-01
ISO 11363-1	siehe	DIN EN ISO 11363-1
ISO 13341	siehe	DIN EN ISO 13341
ISO 14245	siehe	DIN EN ISO 14245
ISO 14246	siehe	DIN EN ISO 14246
ISO 15001	siehe	DIN EN ISO 15001
ISO 15245-1	siehe	DIN EN ISO 15245-1
ISO 15615:2013	siehe	DIN EN ISO 15615:2013-08
ISO 15995	siehe	DIN EN ISO 15995
ISO 15996	siehe	DIN EN ISO 15996
ISO 17871	siehe	DIN EN ISO 17871
ISO 22435	siehe	DIN EN ISO 22435
ISO 80000-4	siehe	DIN EN ISO 80000-4

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 10297:2014-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung im Anwendungsbereich;
- b) Nationale Fußnote im Europäischen Vorwort hinzugefügt
- c) Änderung zu Begriff 3.10;
- d) Änderungen im Abschnitt 5 in 5.2, 5.3, 5.5.2 und 5.6.1;
- e) Änderungen im Abschnitt 6 in 6.1.2, 6.6.1, 6.7.2, 6.8, 6.9 und 6.13;
- f) Änderung in Anhang A;
- g) Änderung in Abschnitt B.1;
- h) Änderung von Bild F.1 und dazugehöriger Legende.

Frühere Ausgaben

DIN 477: 1922-04, 1933-01, 1944-01
DIN 477-2: 1963-11
DIN EN 849: 1996-09, 1999-06, 2002-01
DIN EN ISO 10297: 2006-04, 2014-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 148-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren*

DIN EN ISO 407, *Kleine Gasflaschen für die medizinische Anwendung — Ventilseitenstutzen mit Anschlussbügel nach dem PIN-Index-System*

DIN EN ISO 10156, *Gase und Gasgemische — Bestimmung der Brennbarkeit und des Oxidationsvermögens zur Auswahl von Ventilausgängen*

DIN EN ISO 10286, *Gasflaschen — Terminologie*

DIN EN ISO 10524-3, *Druckminderer zur Verwendung mit medizinischen Gasen — Teil 3: Druckminderer in Flaschenventilen*

DIN EN ISO 10692-1, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Ventilanschlüsse für die Anwendung in der Mikroelektronik — Teil 1: Seitenanschlüsse*

DIN EN ISO 10692-2, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Ventilanschlüsse für die Anwendung in der Mikroelektronik — Teil 2: Spezifikation und Typprüfung der Verbindungen Ventil/Flasche*

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 11114-3, *Gasflaschen — Verträglichkeit von Flaschen- und Ventilwerkstoffen mit den in Berührung kommenden Gasen — Teil 3: Prüfung der Selbstentzündungstemperatur von nichtmetallischen Werkstoffen in Sauerstoffatmosphäre*

DIN EN ISO 11117:2009-01, *Gasflaschen — Ventilschutzkappen und Ventilschutzkörbe — Auslegung, Bau und Prüfungen (ISO 11117:2008); Deutsche Fassung EN ISO 11117:2008*

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 14246, *Gasflaschen — Flaschenventile — Herstellungsprüfungen und -überprüfungen*

DIN EN ISO 15001, *Anästhesie- und Beatmungsgeräte — Verträglichkeit mit Sauerstoff*

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

DIN EN ISO 15615:2013-08, *Gasschweißgeräte — Acetylenflaschen-Batterieanlagen für Schweißen, Schneiden und verwandte Prozesse — Sicherheitsanforderungen für Hochdruckeinrichtungen (ISO 15615:2013); Deutsche Fassung EN ISO 15615:2013*

DIN EN ISO 15995, *Gasflaschen — Spezifikation und Prüfung von Flaschenventilen für Flüssiggas (LPG) — Handbetätigt*

DIN EN ISO 15996, *Gasflaschen — Restdruckventile — Allgemeine Anforderungen und Typprüfung*

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

DIN EN ISO 22435, *Gasflaschen — Flaschenventile mit integriertem Druckminderer — Allgemeine Anforderungen und Typprüfung*

DIN EN ISO 80000-4, *Größen und Einheiten — Teil 4: Mechanik*

— Leerseite —

Deutsche Fassung
Gasflaschen —
Flaschenventile —
Spezifikation und Baumusterprüfungen
(ISO 10297:2014, korrigierte Fassung 2014-11-01 + Amd.1:2017)

Gas cylinders —
Cylinder valves —
Specification and type testing
(ISO 10297:2014,
Corrected version 2014-11-01 + Amd.1:2017)

Bouteilles à gaz —
Robinets de bouteilles —
Spécifications et essais de type
(ISO 10297:2014,
Version corrigée 2014-11-01 + Amd.1:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Juni 2014 angenommen.

Die Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 10297:2014. Sie wurde vom CEN am 9. Februar 2017 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
▣ A1 ▢ Europäisches Vorwort zur Änderung 1 ▣ A1	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe und Symbole	10
4 Ventilbeschreibung	14
5 Anforderungen an die Ventilauslegung	20
5.1 Allgemeines	20
5.2 Werkstoffe	20
5.3 Maße	21
5.4 Ventilanschlüsse	22
5.5 Mechanische Festigkeit	23
5.5.1 Widerstandsfähigkeit gegen hydraulischen Berstdruck	23
5.5.2 Widerstand gegen mechanischen Stoß	23
5.6 Ventilbetätigungsmechanismus	24
5.7 Ventilbetätigungseinrichtung	26
5.8 Undichtigkeit	26
5.9 Ausbrennsicherheit	27
6 Baumusterprüfung	28
6.1 Allgemeines	28
6.2 Unterlagen	30
6.3 Prüfmuster	30
6.4 Prüfbericht	30
6.5 Prüftemperaturen	31
6.6 Prüfdrücke	31
6.6.1 Ventilberstprüfdruck	31
6.6.2 Ventilprüfdruck	31
6.7 Prüfgase	31
6.7.1 Gasqualität	31
6.7.2 Dichtheitsprüfungen	32
6.7.3 Lebensdauerprüfung	32
6.7.4 Sauerstoffdruckstoßprüfung	32
6.8 Prüfplan	32
6.9 Hydraulische Berstdruckprüfung	34
6.10 Beflammungsprüfung	34
6.11 Prüfungen mit überhöhtem Drehmoment	35
6.11.1 Allgemeines	35
6.11.2 Handradbetätigte Ventile	35
6.11.3 Schlüssel-/Kipphebelbetätigte Ventile	35
6.12 Dichtheitsprüfungen	35
6.12.1 Allgemeines	35
6.12.2 Innere Dichtheitsprüfung	36
6.12.3 Äußere Dichtheitsprüfung	37

6.13	Lebensdauerprüfung.....	37
6.14	Sichtprüfung.....	38
7	Kennzeichnung.....	39
Anhang A (normativ) Stoßprüfung		40
Anhang B (normativ) Prüfungen für Acetylenventile		42
B.1	Hydraulische Berstdruckprüfung	42
B.2	Sitzdichtheitsprüfung	42
Anhang C (normativ) Sauerstoffdruckstoßprüfung		43
C.1	Allgemeines	43
C.2	Anforderungen an die Prüfeinrichtung.....	43
C.3	Prüfverfahren	45
Anhang D (informativ) Beispiel eines Prüfplans		47
Anhang E (informativ) Beispiel einer Vakuumprüfung		48
Anhang F (normativ) Lebensdauerprüfeinrichtung.....		49
F.1	Typische Anordnung	49
F.2	Anforderungen	49
F.2.1	Drehzahl und Drehmomentanwendung	49
F.2.2	Abgleich.....	50
F.2.3	Überprüfung.....	50
F.2.4	Weg bei der Lebensdauerprüfung.....	50
F.2.5	Aufzeichnung	50
Literaturhinweise.....		51

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10297:2014) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 58 „Gas cylinders“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 23 „Ortsbewegliche Gasflaschen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 10297:2006.

Die wichtigsten technischen Änderungen sind die Folgenden:

- a) Anwendungsbereich: Einbeziehung von Hauptabsperrventilen und Ventilen mit integriertem Druckregler (VIPR, en: valve with integrated pressure regulator), Herausnahme von Schnellöffnungsventilen, selbstschließenden Ventilen und Kugelhähnen;
- b) Begriffe und Symbole: Hinzufügen neuer und Anpassung bestehender Definitionen;
- c) Beschreibung der Ventile: Neuer Abschnitt mit Bildern und allgemeinen Beschreibungen hinzugefügt;
- d) Anforderungen an die Ventilauslegung:
 - 1) Allgemeines: Aufnahme der zusätzlichen Anforderung an die innere Dichtheit bei –40 °C während der Beförderung und Lagerung;
 - 2) Werkstoffe: Streichung der schon in ISO 11114-1 und ISO 11114-2 enthaltenen Anforderungen; Streichung der Alterungsprüfung für nichtmetallische Werkstoffe; Aufnahme einer Anforderung an die Duktilität des Ventilkörperwerkstoffes; Aufnahme einer Anforderung an die Eignung von Gleitmitteln für den Ventilprüfdruck;
 - 3) Maße: Streichung der Anforderung an die Ventildurchgangsbohrung im Hinblick auf die Durchflussanforderung und Anpassung der Anforderungen für mit einer Ventilschutzkappe nach ISO 11117 ausgestattete Ventile;
 - 4) Ventilanschlüsse: Aufnahme von Anforderungen an separater Ventilfüllanschlüsse;
 - 5) Widerstand gegen mechanischen Stoß: Aufnahme der Anforderung, eine Stoßprüfung für mit einem Schutzkorb geschützte Ventile, bei denen der Schutzkorb jedoch ausschließlich am Ventil angebracht ist, durchzuführen; Änderung der Annahmebedingungen;
 - 6) Ventilbetätigungsmechanismus: Aufnahme der Erlaubnis, während der Lebensdauerprüfung das Lebensdauerdrehmoment für einige besondere Ventilauslegungen zu erhöhen und Packungsventile anzuziehen; Ersatz der Acetylenflammenrückschlagprüfung durch alternative Prüfungen ohne Verwendung von Acetylen und Hinzufügen der Acetylenzerfallsprüfung für Hauptabsperrventile; Änderung der Annahmebedingungen;
 - 7) Ventilbetätigungseinrichtung: Hinzufügen der Anforderung an den zum Erreichen des Mindestschließmomentes erforderlichen Handraddurchmesser; Änderung der Annahmebedingungen für die Beflammungsprüfung;

- 8) Ausbrennsicherheit: Aufnahme der Anforderung, Sauerstoffdruckstoßprüfungen für bestimmte Flaschenventile für Gasgemische, die Sauerstoff und andere oxidierende Gase enthalten, durchzuführen, sowie ausführlicher Informationen zu Annahmebedingungen; Aufnahme der verbindlichen Verweisung auf die in ISO 22435 oder ISO 10524-3 vorgegebene Sauerstoffdruckstoßprüfung für VIPR und auf die in ISO 15996 vorgegebene Sauerstoffdruckstoßprüfung für Flaschenventile mit Restdruckeinheiten (RPV, en: residual pressure valves).
- e) Produktionsanforderungen: Streichung sämtlicher betreffender Anforderungen, jedoch Verweisung auf ISO 14246 im Anwendungsbereich;
- f) Baumusterprüfung:
 - 1) Allgemeines: Aufnahme von Anforderungen zu Wiederholungsprüfungen in Abhängigkeit der vorgenommenen Änderungen an einer Ventilauslegung;
 - 2) Dokumentation: Aufnahme detaillierter Angaben über die erforderliche Dokumentation;
 - 3) Prüfmuster: Aufnahme der Anforderung, Druckmessgeräte/ -anzeigen eingebaut zu haben;
 - 4) Prüfbericht: Aufnahme von Anforderungen an die erforderlichen Angaben;
 - 5) Prüfdrücke: Anpassung der Angabe zum Berstprüfdruck (ehemals hydraulischer Prüfdruck);
 - 6) Prüfgas: Aufnahme der Anforderung zur Verwendung von Helium oder Wasserstoff oder eines inerten Gasgemisches dieser Gase für die Dichtheitsprüfung für Flaschenventile für Helium und Wasserstoff und deren Gemische; Erweiterung der Anforderungen an die Gasqualität;
 - 7) Prüfplan: Streichung der Alterung als Vorkonditionierung und der Dichtheitsprüfung vor der Alterung; Aufnahme einer inneren Dichtheitsprüfung bei -40 °C nach der Lebensdauerprüfung; Anpassung der Sauerstoffdruckstoßprüfung für Flaschenventile mit nicht für den Ventilprüfdruck eingestuften Gleitmitteln; Auflistung der Stoßprüfung;
 - 8) Hydraulische Berstdruckprüfung: zusätzliche Prüfung mit geschlossenem Ventil;^{N1)}
 - 9) Prüfungen mit erhöhtem Drehmoment: Hinzufügen der Anforderung, die Prüfung mit Betätigungseinrichtung durchzuführen; Unterscheidung zwischen handradbetätigten und schlüssel-/kipphebelbetätigten Ventilen; Erweiterung der Prüfungen, wobei zwei zusätzliche Prüfmuster erforderlich sind;
 - 10) Dichtheitsprüfungen: Verweisung auf informativen Anhang E für ein Beispiel einer Vakuumprüfung; Vereinheitlichung des kleinsten Prüfdruckes von 0,5 bar für sämtliche Gase; Einführung der inneren Dichtheitsprüfung bei -40 °C; Aufnahme von Informationen über die erforderliche Stellung des Ventilbetätigungsmechanismus bei der äußeren Dichtheitsprüfung; Anpassung der Anforderung zur Prüfreihefolge für sämtliche erforderlichen Prüfdrücke; Anpassung der Anforderung zur Änderung und zur Aufrechterhaltung der unterschiedlichen Prüftemperaturen; Anpassung der Anforderung für das Mindestschließmoment;
 - 11) Lebensdauerprüfung: Hinzufügen der Anforderung, die Prüfung mit angebautem Handrad durchzuführen und der Beschreibung des Verfahrens zur Erhöhung des Lebensdauer-drehmomentes für bestimmte Ventilauslegungen;

N1) Nationale Fußnote: Nicht mehr gültig, siehe ISO 10297/A1:2017, 6.9.

- 12) Sichtprüfung: Aufnahme eines getrennten Unterabschnittes für die Sichtprüfung mit detaillierten Angaben zu den Annahmebedingungen;
 - 13) Sauerstoffdruckstoßprüfung: Verschiebung der Angaben zu Prüfaufbau und Prüfverfahren in normativen Anhang C; Aufnahme detaillierter Angaben zur Bestimmung der Druckanstiegszeit; Aufnahme eines abweichenden Prüfaufbaus zur Prüfung von Hauptabsperrventilen; Aufnahme detaillierter Angaben zu den Annahmebedingungen;
 - 14) Acetylenprüfung: Verschiebung der Angaben in normativen Anhang B;
 - 15) Stoßprüfung: Aufnahme von Angaben zum zu verwendenden Ventileindrehmoment nach ISO 13341; Aufnahme einer anschließenden hydraulischen Berstdruckprüfung und einer inneren Dichtheitsprüfung; Änderung des Prüfverfahrens;
 - 16) Kennzeichnung: Aufnahme einer Anforderung zur Kennzeichnung von Ventilen, die von verschiedenen Anschlüssen einer Sauerstoffdruckstoßprüfung unterzogen wurden und von detaillierten Angaben zur Kennzeichnung der Ventileingangs- und Ventilausgangsanschlüsse sowie separater Ventilfüllanschlüsse;
 - 17) Beispiel eines Prüfablaufes: Verschiebung der Angaben vom informativen Anhang B in informativen Anhang D und Anpassung an die neuen Anforderungen für Ventilauslegungen und Werkstoffspezifikationen innerhalb einer Ventilauslegung;
 - 18) Hinzufügen des informativen Anhanges E zur Angabe eines Beispiels einer Vakuumprüfung;
 - 19) Lebensdauerprüfeinrichtung und -verfahren: Verschiebung der Angaben vom normativen Anhang C in normativen Anhang F;
- g) vollständige redaktionelle Überarbeitung.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 10297:2014 wurde vom CEN als EN ISO 10297:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

▣^{A1} Europäisches Vorwort zur Änderung 1 ▣^{A1}

▣^{A1} Dieses Dokument (EN ISO 10297:2014/A1:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 58 „Gas cylinders“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 23 „Ortsbewegliche Gasflaschen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 10297:2014 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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 10297:2014/Amd 1:2017 wurde von CEN als EN ISO 10297:2014/A1:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. ▣^{A1}

Einleitung

Diese Internationale Norm behandelt die Funktion eines Flaschenventils als Verschluss (wie in den UN-Modellvorschriften definiert). Weitere Bestandteile von Flaschenventilen (z. B. Druckregler, Restdruck-, Rückschlag- und Druckentlastungseinrichtungen) können von anderen Normen und/oder Rechtsvorschriften abgedeckt werden.

Bei Flaschenventilen, die dieser Internationalen Norm entsprechen, kann davon ausgegangen werden, dass sie unter normalen Betriebsbedingungen zufriedenstellend funktionieren.

Diese Internationale Norm berücksichtigt insbesondere:

- a) die Eignung der Werkstoffe;
- b) die Sicherheit (mechanische Festigkeit, Stoßfestigkeit, Lebensdauer, Dichtheit, Ausbrennsicherheit, Beständigkeit gegenüber Acetylenflammenrückschlag);
- c) Prüfungen;
- d) Kennzeichnung.

Diese Norm wurde so geschrieben, dass sie mit den UN-Modellvorschriften konform ist. Wenn sie veröffentlicht ist, wird sie dem UN-Subkomitee der Experten für die Beförderung gefährlicher Güter übermittelt und zur Aufnahme in die UN-Modellvorschriften vorgeschlagen.

Sofern irgendein Widerspruch zwischen dieser Internationalen Norm und jeglicher anwendbaren Rechtsvorschrift besteht, hat immer die Rechtsvorschrift Vorrang.

Unter Berücksichtigung der im Vorwort aufgeführten Änderungen sollte, wenn ein Flaschenventil nach der Vorgängerversion dieser Internationalen Norm zugelassen wurde, die zuständige Stelle zur Zulassung des gleichen Flaschenventils nach dieser neuen Fassung prüfen, welche Prüfungen durchzuführen sind.

In dieser Internationalen Norm wird aufgrund der universellen Verwendung im Bereich technischer Gase die Einheit bar verwendet. Es sollte jedoch angemerkt werden, dass es sich bei der Einheit bar um keine SI-Einheit handelt und dass die entsprechende SI-Einheit des Druckes Pa ist. ($1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} = 10^5 \text{ N/m}^2$)

Bei den in dieser Internationalen Norm angegebenen Druckwerten handelt es sich, sofern nicht anderweitig angegeben, um Überdrücke (Drücke über dem atmosphärischen Druck).

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen an die Auslegung, Baumusterprüfung und Kennzeichnung für

- a) Flaschenventile zur Anbringung an wiederbefüllbare ortsbewegliche Gasflaschen;
- b) Hauptabsperrventile (ausgenommen Kugelhähne) für Flaschenbündel;
- c) Flaschen- oder Hauptabsperrventile mit integriertem Druckregler (VIPR, en: valves with integrated pressure regulator);

■ A1

- d) Ventile für Druckfässer und Großflaschen;

◊ A1

fest, welche verdichtete, verflüssigte oder gelöste Gase beinhalten.

■ A1 ANMERKUNG 1 Sofern keine Gefahr der Mehrdeutigkeit besteht, werden Flaschenventile, Hauptabsperrventile, VIPR und Ventile für Druckfässer und Großflaschen in dieser Internationalen Norm zusammengefasst mit dem Begriff 'Ventile' bezeichnet. ◊ A1

Diese Internationale Norm behandelt die Funktion eines Ventils als Verschluss.

Diese Internationale Norm gilt nicht für

- Ventile für Kryo-Anlagen, tragbare Feuerlöscher und für Flüssiggas (LPG), und

■ A1

- Schnellöffnungs-Flaschenventile (z. B. für Feuerlösch-, Explosionsschutz- und Rettungsanwendungen), selbstschließende Flaschenventile oder Kugelhähne.

ANMERKUNG 2 Anforderungen an Ventile für kryogene Behälter sind in der ISO 21011 spezifiziert und auf Regionalebene, z. B. in der EN 1626, beschrieben. Anforderungen an LPG-Ventile sind in der ISO 14245 oder ISO 15995 angegeben. Anforderungen an Schnellöffnungs-Flaschenventile sind in der ISO 17871 beschrieben. Anforderungen an selbstschließende Flaschenventile sind in der ISO 17879 beschrieben. Anforderungen an Ventile für tragbare Feuerlöscher sind auf Regionalebene beispielsweise in der EN 3-Reihe spezifiziert. ◊ A1

ANMERKUNG 3 Anforderungen für Herstellungsprüfungen und -überprüfungen von Ventilen nach dieser Internationalen Norm sind in ISO 14246 enthalten.

ANMERKUNG 4 Zusätzliche Anforderungen für VIPR sind in ISO 22435 für industrielle Anwendungen oder in ISO 10524-3 für medizinische Anwendungen festgelegt. Zusätzliche Anforderungen für Restdruckventile mit oder ohne Rückschlagfunktion sind in ISO 15996 festgelegt. Zusätzliche Anforderungen für Druckentlastungseinrichtungen könnten in internationalen/regionalen Rechtsvorschriften/Normen festgelegt sein.

ANMERKUNG 5 Zusätzliche Anforderungen für Flaschenventile für Atemschutzgeräte sind auf regionaler Ebene z. B. in der Reihe EN 144 festgelegt. Zusätzliche Anforderungen für Schnellöffnungs-Flaschenventile für stationäre Feuerlöschanlagen sind in ISO 16003 und auf regionaler Ebene z. B. in EN 12094-4 festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 148-1, *Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 1: Test method*

ISO 407, *Small medical gas cylinders — Pin-index yoke-type valve connections*

ISO 10286, *Gas cylinders — Terminology*

ISO 10524-3, *Pressure regulators for use with medical gases — Part 3: Pressure regulators integrated with cylinder valves*

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 11117:2008, *Gas cylinders — Valve protection caps and valve guards — Design, construction and tests*

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

ISO 15615:2013, *Gas welding equipment — Acetylene manifold systems for welding, cutting and allied processes — Safety requirements in high-pressure devices*

ISO 15996, *Gas cylinders — Residual pressure valves — General requirements and type testing*

ISO 22435, *Gas cylinders — Cylinder valves with integrated pressure regulators — Specification and type testing*

3 Begriffe und Symbole

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

3.1 Ventilbetätigungsmechanismus
Mechanismus, welcher den Ventildurchgang schließt und öffnet und welcher die inneren und äußeren Dichtsysteme beinhaltet

Anmerkung 1 zum Begriff: In ISO 22435 wird der Ventilbetätigungsmechanismus als Absperrmechanismus bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei einigen VIPR-Auslegungen kann der Druckregler als Absperrmechanismus funktionieren.

BEISPIEL Eine Gewindespindel, welche bei Drehung eine Dichtung/einen Sitz anhebt und absenkt.

3.2 Ventilauslegung
Klassifizierung von Ventilen hinsichtlich des *Ventilbetätigungsmechanismus* (3.1)

3.3 Ventilbetätigungseinrichtung
Bauteil, welches den *Ventilbetätigungsmechanismus* (3.1) betätigt

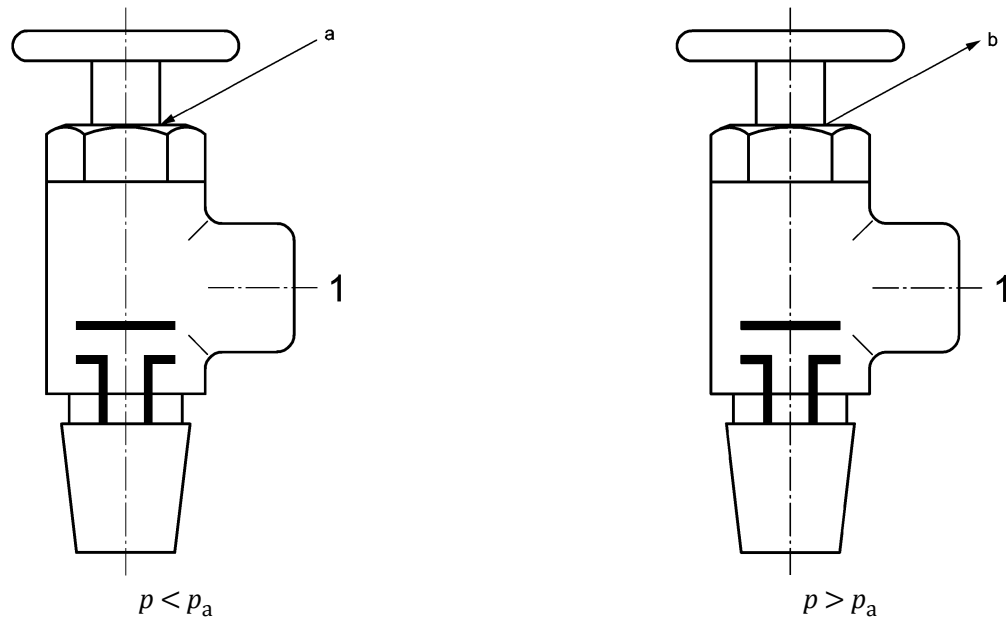
BEISPIEL Handrad, Schlüssel, Drehknopf, Kipphebel, Hebel oder Aktuator.

3.4

äußere Dichtheit

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.



Legende

- | | | | |
|---|--|-------|-----------------------|
| 1 | Ventilausgangsanschluss (verschlossen) | p | innerer Druck |
| a | Undichtigkeit nach innen (Vakuumprüfung) | p_a | atmosphärischer Druck |
| b | Undichtigkeit nach außen | | |

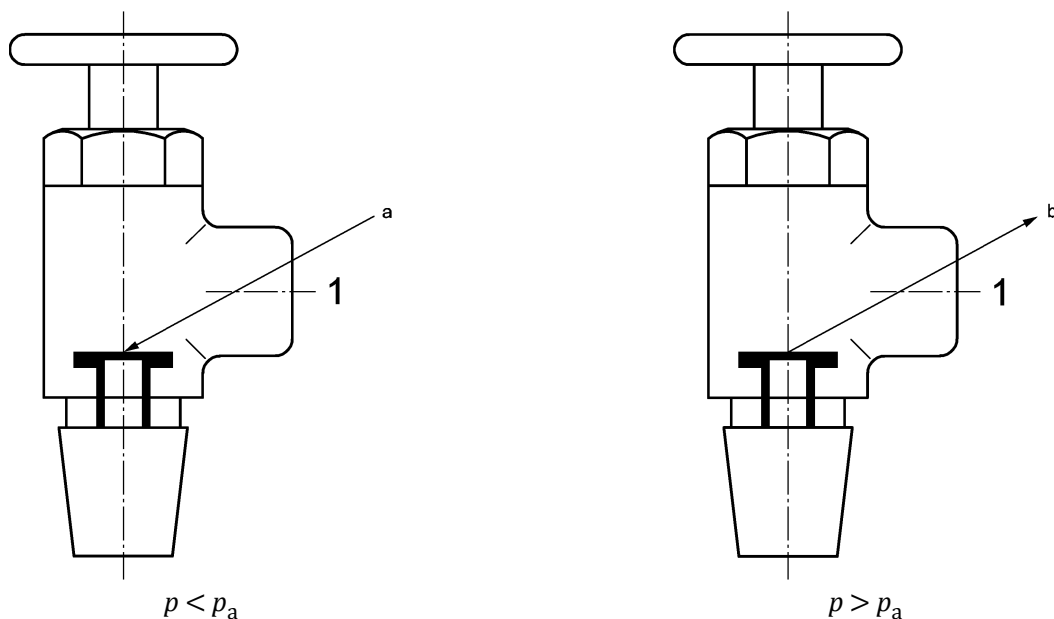
Bild 1 — Äußere Dichtheit

3.5

innere Dichtheit

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2.



Legende

- | | | | |
|---|--|-------|-----------------------|
| 1 | Ventilausgangsanschluss (offen) | p | innerer Druck |
| a | Undichtigkeit nach innen (Vakuumpfung) | p_a | atmosphärischer Druck |
| b | Undichtigkeit nach außen | | |

Bild 2 — Innere Dichtheit

3.6 Ventilbetriebsdruck

p_w
sich einstellender Druck eines verdichteten Gases bei einer einheitlichen Bezugstemperatur von 15 °C in einer/m vollen Gasflasche oder Flaschenbündel, für die/das das Ventil vorgesehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition gilt nicht für verflüssigte Gase (z. B. Kohlendioxid) oder gelöste Gase (z. B. Acetylen).

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Ventilbetriebsdruck wird in bar angegeben.

3.7 Ventilberstprüfdruck

p_{vbt}
bei der hydraulischen Berstdruckprüfung an einem Ventil anzuwendender Mindestdruck

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Ventilberstprüfdruck wird in bar angegeben.

3.8 Ventilprüfdruck

p_{vt}
bei der Prüfung an einem Ventil anzuwendender Mindestdruck

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Ventilprüfdruck wird in bar angegeben.

3.9 Handraddurchmesser

D
Nennwert des von der Mitte des Handrades aus bestimmten doppelten größten Radius

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Handraddurchmesser wird in mm angegeben.