

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN ISO 10297:2014

Gasflaschen - Flaschenventile - Spezifikation und Baumusterprüfungen (ISO 10297:2014)

Bouteilles à gaz - Robinets de bouteilles -
Spécifications et essais de type (ISO
10297:2014, Version corrigée 2014-11-01)

Gas cylinders - Cylinder valves -
Specification and type testing (ISO
10297:2014, Corrected version
2014-11-01)

07/2014

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 10297:2014 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 10297:2014 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Gasflaschen - Flaschenventile - Spezifikation und Baumusterprüfungen (ISO 10297:2014)

Gas cylinders - Cylinder valves - Specification and type
testing (ISO 10297:2014, Corrected version 2014-11-
01)

Bouteilles à gaz - Robinets de bouteilles - Spécifications
et essais de type (ISO 10297:2014, Version corrigée
2014-11-01)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Juni 2014 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
Vorwort	4
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Symbole.....	9
4 Ventilbeschreibung.....	13
5 Anforderungen an die Ventilauslegung	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Werkstoffe	18
5.3 Maße.....	19
5.4 Ventilanschlüsse.....	20
5.5 Mechanische Festigkeit	20
5.5.1 Widerstandsfähigkeit gegen hydraulischen Berstdruck	20
5.5.2 Widerstand gegen mechanischen Stoß	20
5.6 Ventilbetätigungsmechanismus.....	21
5.7 Ventilbetätigungseinrichtung	24
5.8 Undichtigkeit	24
5.9 Ausbrennsicherheit	25
6 Baumusterprüfung.....	26
6.1 Allgemeines	26
6.2 Unterlagen	27
6.3 Prüfmuster	28
6.4 Prüfbericht.....	28
6.5 Prüftemperaturen	28
6.6 Prüfdrücke	29
6.6.1 Ventilberstprüfdruck	29
6.6.2 Ventilprüfdruck	29
6.7 Prüfgase.....	29
6.7.1 Gasqualität	29
6.7.2 Dichtheitsprüfungen.....	30
6.7.3 Lebensdauerprüfung	30
6.7.4 Sauerstoffdruckstoßprüfung	30
6.8 Prüfplan	30
6.9 Hydraulische Berstdruckprüfung.....	32
6.10 Beflammungsprüfung	32
6.11 Prüfungen mit überhöhtem Drehmoment	32
6.11.1 Allgemeines	32
6.11.2 Handradbetätigte Ventile	32
6.11.3 Schlüssel-/Kipphebelbetätigte Ventile.....	33
6.12 Dichtheitsprüfungen.....	33
6.12.1 Allgemeines	33
6.12.2 Innere Dichtheitsprüfung	33
6.12.3 Äußere Dichtheitsprüfung	35
6.13 Lebensdauerprüfung	35
6.14 Sichtprüfung.....	36
7 Kennzeichnung	36
Anhang A (normativ) Stoßprüfung.....	38

Anhang B (normativ) Prüfungen für Acetylenventile	40
B.1 Hydraulische Berstdruckprüfung	40
B.2 Sitzdichtheitsprüfung.....	40
Anhang C (normativ) Sauerstoffdruckstoßprüfung	41
C.1 Allgemeines	41
C.2 Anforderungen an die Prüfeinrichtung	41
C.3 Prüfverfahren	43
Anhang D (informativ) Beispiel eines Prüfplans	45
Anhang E (informativ) Beispiel einer Vakuumprüfung.....	46
Anhang F (normativ) Lebensdauerprüfeinrichtung	47
F.1 Typische Anordnung.....	47
F.2 Anforderungen.....	47
F.2.1 Drehzahl und Drehmomentanwendung	47
F.2.2 Abgleich	48
F.2.3 Überprüfung	48
F.2.4 Weg bei der Lebensdauerprüfung	48
F.2.5 Aufzeichnung	48
Literaturhinweise.....	49

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, Rückschlagventilen 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 Ventillfüllanschlüsse;
 - 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 Gasmische, 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 eingestuftem Gleitmitteln; Auflistung der Stoßprüfung;
 - 8) Hydraulische Berstdruckprüfung: zusätzliche Prüfung mit geschlossenem Ventil;
 - 9) Prüfungen mit erhöhtem Drehmoment: Hinzufügen der Anforderung, die Prüfung mit Betätigungseinrichtung durchzuführen; Unterscheidung zwischen handradbetätigten und schlüssel-/kippebelbetätigten 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 Lebensdauerdrehmomentes für bestimmte Ventilauslegungen;
 - 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 Ventifüllanschlüsse;
 - 17) Beispiel eines Prüfablaufs: 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.