



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

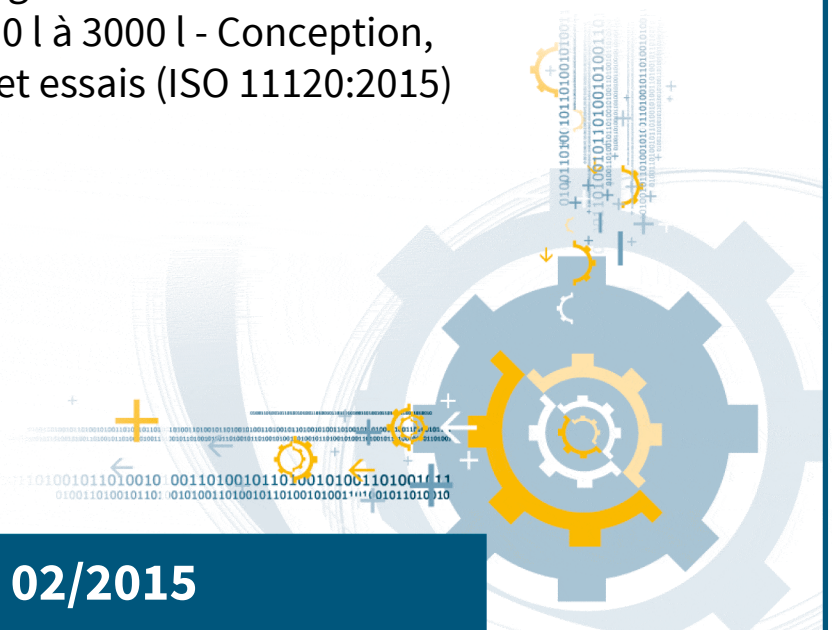
ILNAS-EN ISO 11120:2015

Gasflaschen - Wiederbefüllbare nahtlose Großflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum zwischen 150 l und 3 000 l - Auslegung, Bau und

Gas cylinders - Refillable seamless steel
tubes of water capacity between 150 l
and 3000 l - Design, construction and
testing (ISO 11120:2015)

Bouteilles à gaz - Tubes en acier sans
soudure rechargeables d'une contenance
en eau de 150 l à 3000 l - Conception,
construction et essais (ISO 11120:2015)

02/2015



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 11120:2015 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 11120:2015 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!

ILNAS-EN ISO 11120:2015

EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 11120**
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

Februar 2015

ICS 23.020.30

Ersatz für EN ISO 11120:1999

Deutsche Fassung

**Gasflaschen - Wiederbefüllbare nahtlose Großflaschen aus
Stahl mit einem Fassungsraum zwischen 150 l und 3 000 l -
Auslegung, Bau und Prüfung (ISO 11120:2015)**

Gas cylinders - Refillable seamless steel tubes of water
capacity between 150 l and 3000 l - Design, construction
and testing (ISO 11120:2015)

Bouteilles à gaz - Tubes en acier sans soudure
rechargeables d'une contenance en eau de 150 l à 3000 l -
Conception, construction et essais (ISO 11120:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. Oktober 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole	8
5 Inspektion und Prüfung	8
6 Werkstoffe	8
6.1 Allgemeine Anforderungen.....	8
6.2 Überprüfung der chemischen Zusammensetzung.....	9
6.3 Wärmebehandlung.....	10
6.4 Mechanische Eigenschaften.....	11
6.5 Nichterfüllung der Prüfanforderungen	11
7 Auslegung	11
7.1 Berechnung der Wanddicke des zylindrischen Mantels	11
7.2 Auslegung der Enden der Großflaschen.....	12
7.3 Auslegungszeichnung	12
8 Bau und Ausführung	12
8.1 Allgemeines.....	12
8.2 Oberflächenfehler	12
8.3 Ultraschallprüfung.....	13
8.4 Verschließen von Enden (Fitting).....	13
8.5 Abweichungen der Maße	13
8.5.1 Unrundheit.....	13
8.5.2 Außendurchmesser	13
8.5.3 Geradheit	13
8.5.4 Exzentrizität.....	14
8.5.5 Länge	14
8.5.6 Fassungsraum	14
8.5.7 Masse	14
9 Baumusterzulassungsverfahren	14
9.1 Allgemeine Anforderungen.....	14
9.2 Baumusterprüfungen	15
9.3 Prüfbericht für die Baumusterzulassung	15
9.4 Baumusterzulassungsbescheinigung	15
10 Losprüfungen.....	16
10.1 Allgemeine Anforderungen.....	16
10.2 Mechanische Prüfungen	16
10.2.1 Allgemeine Anforderungen.....	16
10.2.2 Zugversuch.....	16
10.2.3 Kerbschlagbiegeversuch	17
10.3 Auswertung der Ergebnisse	17

11	Prüfungen an jeder Großflasche.....	17
11.1	Allgemeines	17
11.2	Hydraulische Prüfung	18
11.2.1	Annahmedruckprüfung.....	18
11.2.2	Volumenexpansionsprüfung	18
11.3	Härteprüfung	19
11.4	Sichtprüfung	19
11.5	Inspektion der Maße	19
11.5.1	Dicke	19
11.5.2	Durchmesser und Länge	19
11.5.3	Fassungsraum und Masse	19
11.5.4	Halsgewinde und Öffnungen.....	19
11.6	Zerstörungsfreie Ultraschallprüfung	20
12	Besondere Anforderungen an Großflaschen für versprödende Gase.....	20
12.1	Allgemeines	20
12.2	Werkstoffe	20
12.3	Auslegung	20
12.4	Bau und Ausführung.....	21
12.4.1	Allgemeines	21
12.4.2	Oberflächenfehler.....	21
12.5	Mechanische Prüfungen	21
12.5.1	Zugversuch und Kerbschlagbiegeversuch	21
12.5.2	Härteprüfung.....	22
13	Prüfbescheinigung	22
14	Kennzeichnung.....	22
Anhang A (informativ) Typische chemische Gruppeneinstufung von nahtlosen Großflaschen aus Stahl		23
Anhang B (normativ) Ultraschallprüfung.....		24
B.1	Einleitung	24
B.2	Allgemeine Anforderungen	24
B.3	Fehlererkennung des zylindrischen Teiles.....	24
B.3.1	Verfahren	24
B.3.2	Bezugsnormal.....	25
B.3.3	Kalibrierung der Ausrüstung	25
B.4	Messung der Wanddicke	26
B.5	Auswertung der Ergebnisse.....	26
B.5.1	Oberflächenfehler.....	26
B.5.2	Dopplungen.....	26
B.5.3	Manuelle Wiederholungsprüfung	26
B.5.4	Wanddicke.....	26
B.6	Bescheinigung.....	26
Anhang C (informativ) Beschreibung und Bewertung von Herstellungsfehlern und Zurückweisungsbedingungen für nahtlose Großflaschen aus Stahl zum Zeitpunkt der Abnahmeprüfung durch den Hersteller		29
C.1	Einleitung	29
C.2	Allgemeines	29
C.3	Herstellungsfehler	29
C.4	Zurückgewiesene Großflaschen	30
Anhang D (informativ) Annahmebescheinigung.....		36
Anhang E (informativ) Baumusterzulassungsbescheinigung.....		38
Anhang F (informativ) Berechnung der Biegespannung		39
Literaturhinweise.....		40

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11120:2015) 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 August 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 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 11120:1999.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das 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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11120:2015 wurde vom CEN als EN ISO 11120:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm stellt eine Spezifikation für Auslegung, Bau, Inspektion und Prüfung von Großflaschen zum Zeitpunkt der Herstellung für die weltweite Verwendung bereit. Das Ziel ist die Abwägung zwischen Auslegung und wirtschaftlicher Effizienz einerseits und internationaler Akzeptanz und universeller Nutzbarkeit andererseits.

Diese Internationale Norm dient der Beseitigung von Bedenken hinsichtlich Klima, Doppelabnahmen und Einschränkungen, die gegenwärtig bestehen, weil maßgebliche Internationale Normen fehlen. Sie trifft keine Aussage über die Eignung von nationalen oder regionalen Praktiken.

Diese Internationale Norm behandelt die allgemeinen Anforderungen an Ausführung, Bau und erstmaliger Inspektion und Prüfung von Druckgefäßen der *UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter – Modellvorschriften*.

Sie ist zur Verwendung unter einer Vielfalt von Rechtsvorschriften vorgesehen, ist jedoch geeignet, mit dem Konformitätsbewertungssystem für UN-Druckgefäße nach den vorstehend genannten Modellvorschriften verwendet zu werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Mindestanforderungen an Werkstoff, Auslegung, Bau und Ausführung, Herstellungsverfahren, Untersuchungen und Prüfungen zum Zeitpunkt der Herstellung von wiederbefüllbaren vergüteten nahtlosen Großflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum von über 150 l bis einschließlich 3 000 l für verdichtete und verflüssigte Gase, die extremen weltweiten Umgebungstemperaturen (im Allgemeinen zwischen –50 °C und +65 °C) ausgesetzt sind, fest.

Diese Internationale Norm gilt für Großflaschen mit einer maximalen Zugfestigkeit, R_{ma} , kleiner als 1 100 MPa. Diese Großflaschen können einzeln oder in Batterien für die Ausrüstung von Anhängern oder Gascontainern mit mehreren Elementen (ISO-Module oder -Gestelle) für die Beförderung von und Versorgung mit verdichteten Gasen verwendet werden.

Diese Internationale Norm gilt für Großflaschen, die eine Öffnung an jedem Flaschenende haben.

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 148-2, *Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 2: Verification of testing machines*

ISO 148-3, *Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 3: Preparation and characterization of Charpy V notch test pieces for indirect verification of pendulum impact machines*

ISO 6506-1, *Metallic materials — Brinell hardness test — Part 1: Test method*

ISO 6506-2, *Metallic materials — Brinell hardness test — Part 2: Verification and calibration of testing machines*

ISO 6506-3, *Metallic materials — Brinell hardness test — Part 3: Calibration of reference blocks*

ISO 6892-1, *Metallic materials — Tensile testing — Part 1: Method of test at room temperature*

ISO 9712, *Non-destructive testing — Qualification and certification of NDT personnel*

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

ISO 11114-4, *Transportable gas cylinders — Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents — Part 4: Test methods for selecting metallic materials resistant to hydrogen embrittlement*

ISO 13769, *Gas cylinders — Stamp marking*