

DIN EN ISO 11118

ICS 23.020.35

Ersatz für
DIN EN ISO 11118:2016-03

**Gasflaschen –
Metallische Einwegflaschen –
Spezifikationen und Prüfverfahren (ISO 11118:2015 + Amd 1:2019);
Deutsche Fassung EN ISO 11118:2015 + A1:2020**

Gas cylinders –
Non-refillable metallic gas cylinders –
Specification and test methods (ISO 11118:2015 + Amd 1:2019);
German version EN ISO 11118:2015 + A1:2020

Bouteilles à gaz –
Bouteilles à gaz métalliques non rechargeables –
Spécifications et méthodes d'essai (ISO 11118:2015 + Amd 1:2019);
Version allemande EN ISO 11118:2015 + A1:2020

Gesamtumfang 49 Seiten

DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11118:2015 + A1:2020) 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 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 3651-2	siehe	DIN EN ISO 3651-2
ISO 6506-1	siehe	DIN EN ISO 6506-1
ISO 6506-2	siehe	DIN EN ISO 6506-2
ISO 6506-3	siehe	DIN EN ISO 6506-3
ISO 6892-1	siehe	DIN EN ISO 6892-1
ISO 7866:2012	siehe	DIN EN ISO 7866:2013-01
ISO 9606-1	siehe	DIN EN ISO 9606-1
ISO 9809-1:2010	siehe	DIN EN ISO 9809-1:2010-10
ISO 10156	siehe	DIN EN ISO 10156
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 11114-3	siehe	DIN EN ISO 11114-3
ISO 13585	siehe	DIN EN ISO 13585
ISO 14732	siehe	DIN EN ISO 14732
ISO 15613	siehe	DIN EN ISO 15613
ISO 15614-1	siehe	DIN EN ISO 15614-1
ISO 17639	siehe	DIN EN ISO 17639

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 11118:2016-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) neue Normative Verweisung hinzugefügt;
- b) dritter Absatz in Unterabschnitt 8.1.2.1 ersetzt;
- c) Bild 1 aktualisiert;
- d) Text in Unterabschnitt 8.1.1.2.2.1 ersetzt;
- e) erster Absatz in Unterabschnitt 8.1.1.2.2.7 ersetzt;
- f) erster Absatz in Unterabschnitt 9.2.2 ersetzt und zwei neue Absätze hinzugefügt;
- g) zweiter Absatz in Unterabschnitt 9.2.4.1 ersetzt;
- h) Auflistung in Unterabschnitt 9.2.4.5 aktualisiert;
- i) Abschnitt 11 modifiziert;
- j) Anmerkung in Unterabschnitt 12.1 gelöscht;
- k) Listenpunkt h) in 12.2.1 gelöscht;
- l) Unterabschnitt 12.2.4 gelöscht;
- m) Text in Unterabschnitt A.1 geändert;
- n) zweiter und dritter Absatz in Unterabschnitt A.2.2.1 ersetzt;
- o) Text in Unterabschnitt A.3.2.1 geändert;
- p) Titel und Text in Unterabschnitt A.3.2.2 geändert;
- q) Listenpunkt 2) in Unterabschnitt A.3.2.4 ersetzt;
- r) Unterabschnitt A.3.2.6 gelöscht;
- s) erster Absatz in Unterabschnitt A.4.2 ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 13340: 2001-08
DIN EN 12205: 2001-10
DIN EN ISO 11118: 2016-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3651-2, *Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion — Teil 2: Nichtrostende austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex)-Stähle; Korrosionsversuch in schwefelsäurehaltigen Medien*

DIN EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren*

DIN EN ISO 6506-2, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 2: Überprüfung und Kalibrierung der Prüfmaschinen*

DIN EN ISO 6506-3, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 3: Kalibrierung von Härtevergleichsplatten*

DIN EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

DIN EN ISO 7866:2013-01, *Gasflaschen — Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen — Auslegung, Bau und Prüfung (ISO 7866:2012); Deutsche Fassung EN ISO 7866:2012*

DIN EN ISO 9606-1, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle*

DIN EN ISO 9809-1:2010-10, *Gasflaschen — Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen aus Stahl — Gestaltung, Konstruktion und Prüfung — Teil 1: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit kleiner als 1 100 MPa (ISO 9809-1:2010); Deutsche Fassung EN ISO 9809-1:2010*

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

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 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 13585, *Hartlöten — Prüfung von Hartlötern und Bedienern von Hartlöteinrichtungen*

DIN EN ISO 14732, *Schweißpersonal — Prüfung von Bedienern und Einrichtern zum mechanischen und automatischen Schweißen von metallischen Werkstoffen*

DIN EN ISO 15613, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund einer vorgezogenen Arbeitsprüfung*

DIN EN ISO 15614-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen*

DIN EN ISO 17639, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von Schweißnähten*

Deutsche Fassung

**Gasflaschen —
Metallische Einwegflaschen —
Spezifikationen und Prüfverfahren
(ISO 11118:2015 + Amd 1:2019)**

Gas cylinders —
Non-refillable metallic gas cylinders —
Specification and test methods
(ISO 11118:2015 + Amd 1:2019)

Bouteilles à gaz —
Bouteilles à gaz métalliques non rechargeables —
Spécifications et méthodes d'essai
(ISO 11118:2015 + Amd 1:2019)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. August 2015 angenommen.

Die Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 11118:2015. Sie wurde vom CEN am 21. Oktober 2019 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 CEN-CENELEC-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
[A1] Europäisches Vorwort der Änderung [A1]	5
Vorwort	6
[A1] Vorwort der Änderung [A1]	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Symbole	12
5 Werkstoffe	13
5.1 Allgemeine Anforderungen	13
5.2 Werkstofftypen	13
5.2.1 Kohlenstoffstähle und niedriglegierte Stähle	13
5.2.2 Aluminium und Aluminiumlegierung	14
5.2.3 Austenitische Edelstähle	14
5.3 Chemische Zusammensetzungen	14
5.3.1 Kohlenstoffstähle und niedriglegierte Stähle	14
5.3.2 Aluminium und Aluminiumlegierungen	15
6 Inspektion und Prüfung	15
7 Auslegung	15
7.1 Allgemeine Anforderungen	15
7.2 Berechnung der drucktragenden Bestandteile	16
7.3 Auslegungszeichnungen	16
8 Bau und Ausführung	17
8.1 Bau	17
8.1.1 Bauarten für den Flaschenmantel	17
8.1.2 Nicht-Wiederbefüllbarkeit der Flasche	21
8.1.3 Druckentlastungseinrichtungen	22
8.2 Ausführung	22
9 Baumusterzulassungsverfahren	22
9.1 Allgemeine Anforderungen	22
9.2 Baumusterprüfungen	23
9.2.1 Allgemeines	23
9.2.2 Werkstoffprüfungen	23
9.2.3 Zugversuche	23
9.2.4 Berstprüfungen	24
9.2.5 Fallversuche	26
9.2.6 Überprüfungen der Maße	28
9.2.7 Prüfung der Schnittstelle Ventil/Flasche	28
9.3 Baumusterzulassung für die Auslegung	28
10 Losprüfungen	28

10.1	Allgemeine Anforderungen	28
10.2	Nichterfüllung der Prüfanforderungen.....	29
11	Prüfungen an jeder Flasche	29
11.1	 Sichtprüfung 	29
11.2	 Druckprüfung 	29
11.3	 Dichtheitsprüfung 	29
11.4	 Kriterien für die Zurückweisung 	30
11.5	 Reparaturen 	30
12	Kennzeichnungen.....	30
12.1	Allgemeines	30
12.2	Kennzeichnungen für Herstellung und Betrieb	30
12.3	Sonstige Kennzeichnungen.....	31
13	Prüfberichte und Konformitätsbescheinigung.....	31
Anhang A (normativ) Einwegdichteinrichtungen — Spezifikationen und Baumusterprüfung		32
A.1	Allgemeines	32
A.2	Anforderungen	32
A.2.1	Allgemeines	32
A.2.2	Anforderungen für Einwegventile.....	32
A.2.3	Anforderungen für anstechbare metallische Dichtmembranen.....	34
A.3	Baumusterprüfungen von dauerhaft angebrachten Einwegventilen	35
A.3.1	Allgemeines	35
A.3.2	Prüfventile	35
A.4	Baumusterprüfungen von anstechbaren metallischen Dichtmembranen.....	37
A.4.1	Allgemeines	37
A.4.2	Prüfplan	37
A.4.3	Prüfung der Schnittstelle Membran/Flasche	37
A.4.4	Dichtheitsprüfung	38
Anhang B (informativ) Baumusterzulassungsbescheinigung.....		39
Anhang C (informativ) Konformitätsbescheinigung		41
Anhang D (informativ) Streckgrenzendehnung (YPE)		43
Literaturhinweise.....		45

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11118:2015) 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 April 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2016 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 12205:2001 und EN ISO 13340:2001.

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.

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 11118:2015 wurde vom CEN als EN ISO 11118:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

■ A1 ■ Europäisches Vorwort der Änderung ■ A1 ■

■ A1 ■ Dieses Dokument (EN ISO 11118:2015/A1:2020) 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 11118:2015 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2020 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.

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 11118:2015/Amd 1:2019 wurde von CEN als EN ISO 11118:2015/A1:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. ■ A1 ■

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword - Supplementary information.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 58, Gas cylinders, Unterkomitee SC 3, *Cylinder design*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 11118:1999) und ISO 13340:2001, die technisch überarbeitet wurden, mit den folgenden Änderungen:

- Löschen von Verweisen auf gelöste Gase aus dem Anwendungsbereich;
- diese Ausgabe gleicht ISO 11118 und EN 12205 an;
- Aufnahme von ISO 13340 in ISO 11118;
- Aufnahme neuer Titel von in Bezug genommenen ISO-Dokumenten;
- Aufnahme von Definitionen und Verwendung von R_{ea} , R_{eg} , R_{ma} und R_{mg} ;
- Verdeutlichung von Anforderungen für die Verarbeitung von Kohlenstoffstahl zur Vermeidung von Dehnungsalterung;
- Hinzufügen von metallischen Anstechmembranen für die Nicht-Wiederbefüllbarkeit von Flaschen;
- Hinzufügen von Prüfanforderungen für Aluminiumwerkstoffe hinsichtlich interkristalliner Korrosion von nahtlosen und geschweißten Flaschen aus Aluminium;

- Aufnahme alternativer Temperaturen für die künstliche Alterung von Flaschen aus Kohlenstoffstahl vor der Berstprüfung;
- Änderung von Kennzeichnungen zur Anpassung an UN-Anforderungen;
- Verdeutlichung von Prüfkriterien für jede Flasche;
- Korrektur von Verweisungen auf die korrekten Anhänge;
- Änderung des Berstdrucks zur Anpassung an andere ISO-Normen;
- Angleichung der Anforderung an den Prüfdruck von Einwegdichteinrichtungen an dieselbe Anforderung für die Flasche;
- Änderung von Anhang B zum Zweck der Vollständigkeit;
- Löschen des vorhandenen Anhangs C, da dieser nicht erforderlich war und Hinzufügen eines neuen aktualisierten Anhangs C;
- Hinzufügen eines neuen informativen Anhangs D zur Streckgrenzendehnung (YPE, en: yield point elongation).

Ⓐ Vorwort der Änderung Ⓐ

Ⓐ ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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 Technischen Komitee ISO/TC 58, *Gas cylinders*, Unterkomitee SC 3, *Cylinder design*, erarbeitet.

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

Diese Internationale Norm behandelt die allgemeinen Anforderungen an Auslegung, Bau sowie erstmalige Prüfung von metallischen Einwegflaschen und ihren Einwegdichteinrichtungen entsprechend den *UN-Empfehlungen für den Transport von gefährlichen Gütern: Modellvorschriften*. Zweck dieser Internationalen Norm ist die Bereitstellung von Festlegungen für die Auslegung, Herstellung, Inspektion und Prüfung von metallischen Einwegflaschen für weltweite(n) sichere(n) Verwendung, Handhabung und Transport.

Ziel ist es, Auslegung und Wirtschaftlichkeit gegen internationale Akzeptanz und universellen Nutzen abzuwägen.

Diese Internationale Norm zielt darauf ab, die Sorge um Klima, doppelte Inspektionen und derzeit bestehende Beschränkungen aufgrund fehlender maßgebender Internationaler Normen zu beseitigen. Diese Internationale Norm trifft keine Aussage zur Eignung irgendeiner nationalen oder regionalen Praxis.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Mindestanforderungen an Werkstoff, Auslegung, Inspektionen, Bau und Ausführung, Herstellungsprozesse und Fertigungsprüfungen von geschweißten, hartgelöteten oder nahtlosen metallischen Einwegflaschen für verdichtete und verflüssigte Gase sowie die Anforderungen an deren Einwegdichteinrichtungen und die zugehörigen Prüfverfahren fest.

ANMERKUNG Die spezifischen Gase, welche in nach dieser Internationalen Norm konstruierte Flaschen gefüllt werden dürfen, können durch nationale oder internationale Anforderungen begrenzt sein.

Diese Internationale Norm gilt für Flaschen, bei denen:

- a) der Prüfdruck bei verflüssigten Gasen 250 bar (d. h. $p_h \leq 250$ bar) und bei verdichteten Gasen 450 bar nicht überschreitet;
- b) das Produkt aus Prüfdruck und Fassungsraum 1 000 bar l (d. h. $p_h V \leq 1\,000$ bar l) nicht überschreitet;
- c) der Prüfdruck 45 bar überschreitet und der Fassungsraum 5 l nicht überschreitet (d. h. bei $p_h > 45$ bar gilt $V \leq 5$ l).

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 3651-2, *Determination of resistance to intergranular corrosion of stainless steels — Part 2: Ferritic, austenitic and ferritic-austenitic (duplex) stainless steels — Corrosion test in media containing sulfuric acid*

ISO 4706:2008, *Gas cylinders — Refillable welded steel cylinders — Test pressure 60 bar and below*

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

ISO 7866:2012, *Gas cylinders — Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders — Design, construction and testing*

ISO 9329-1, *Seamless steel tubes for pressure purposes — Technical delivery conditions — Part 1: Unalloyed steels with specified room temperature properties*

ISO 9606-1, *Qualification testing of welders — Fusion welding — Part 1: Steels*

ISO 9809-1:2010, *Gas cylinders — Refillable seamless steel gas cylinders — Design, construction and testing — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders with tensile strength less than 1 100 MPa*

ISO 9809-4:2014, *Gas cylinders — Refillable seamless steel gas cylinders — Design, construction and testing — Part 4: Stainless steel cylinders with an R_m value of less than 1 100 MPa*

ISO 10156, *Gases and gas mixtures — Determination of fire potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve outlets*

ISO 10297, *Gas cylinders — Cylinder valves — Specification and type testing*

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 14732, *Welding personnel — Qualification testing of welding operators and weld setters for mechanized and automatic welding of metallic materials*

ISO 15613, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification based on pre-production welding test*

ISO 15614-1, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys*

ISO 20703:2006, *Gas cylinders — Refillable welded aluminium-alloy cylinders — Design, construction and testing*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Los

Anzahl fertiger und druckgeprüfter Flaschen aus der fortlaufenden Fertigung des gleichen Herstellers bei Verwendung gleicher Herstellungsverfahren, mit gleicher Auslegung, Größe und gleichen Werkstoffspezifikationen sowie Verwendung gleicher Schweißmaschinen (sofern zutreffend), Schweißverfahren (sofern zutreffend) und gleichen Wärmebehandlungsbedingungen (sofern zutreffend)

Anmerkung 1 zum Begriff: Einzelheiten sind Abschnitt 10 zu entnehmen.

3.2

zylindrischer Teil

Teilstück der Flasche, mit Ausnahme der Flaschenenden, das parallel zur Mittelachse der Flasche verläuft

3.3

Flaschenmantel

leere Flasche vor dem Anbringen der *Einwegdichteinrichtung* (3.12), aber einschließlich aller anderen dauerhaft angebrachten Zubehörteile

3.4

Werkstoffbescheinigung

vom Werkstoffhersteller ausgestelltes Dokument, welches die chemische Analyse, die mechanischen Eigenschaften, die Wärmebehandlung, die Verfahrenstechniken oder andere Eigenschaften/Merkmale bescheinigt, sofern dies gefordert wird

3.5

Berstdruck

höchster in der Flasche während der Berstprüfung erreichter Druck

3.6

Prüfdruck

erforderlicher Druck, der während der Druckprüfung zur Anwendung kommt