

DIN EN ISO 11623

ICS 23.020.30

Ersatz für
DIN EN ISO 11623:2003-01

**Gasflaschen –
Verbundbauweise (Composite-Bauweise) –
Wiederkehrende Inspektion und Prüfung (ISO 11623:2015);
Deutsche Fassung EN ISO 11623:2015**

Gas cylinders –
Composite construction –
Periodic inspection and testing (ISO 11623:2015);
German version EN ISO 11623:2015

Bouteilles à gaz –
Construction composite –
Contrôles et essais périodiques (ISO 11623:2015);
Version allemande EN ISO 11623:2015

Gesamtumfang 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11623:2015) wurde von dem Technischen Komitee ISO/TC 58 „Gas cylinders“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 23 „Ortsbewegliche Gasflaschen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom 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 Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 7225	siehe	DIN EN ISO 7225
ISO 11114-1	siehe	DIN EN ISO 11114-1
ISO 11114-2	siehe	DIN EN ISO 11114-2
ISO 11363-2	siehe	DIN EN ISO 11363-2
ISO 11621	siehe	DIN EN ISO 11621
ISO 13341	siehe	DIN EN ISO 13341
ISO 13769	siehe	DIN EN ISO 13769
ISO 22434	siehe	DIN EN ISO 22434
ISO 25760	siehe	DIN EN ISO 25760

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 11623:2003-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe wurden aktualisiert, insbesondere für die verschiedenen Arten von Composite-Flaschen;
- b) Normative Verweisungen für Linerwerkstoffe aus Stahl und Aluminiumlegierungen wurden aktualisiert;
- c) eine Auflistung von Mängeln, nach ihrer Schwere, mit zusätzlichen Kriterien für die Annahme/Zurückweisung;
- d) Ersetzen des Verfahrens hinsichtlich blockierter Flaschenventile (früherer Anhang A) durch einen Verweis auf ISO 25760;
- e) Hinzufügen eines neuen normativen Anhang B für die innere Inspektion von durchsichtigen Composite-Flaschen;
- f) Informationen zu Prüffristen für wiederkehrende Inspektionen und Prüfungen auf der Basis der Flaschenart, die vorher in den Tabellen 1 bis 4 angegeben waren, und in einen neuen informativen Anhang C übertragen wurden;
- g) Aktualisierung einiger Fotografien, um schärfere Beispiele für Schäden zur Verfügung zu stellen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 11623: 2003-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 7225, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Gefahrgutaufkleber*

DIN EN ISO 11114-1, *Gasflaschen — Verträglichkeit von Flaschen- und Ventilwerkstoffen 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 11363-2, *Gasflaschen — 17E und 25E kegeliges Gewinde zur Verbindung von Ventilen mit Gasflaschen — Teil 2: Prüflehren*

DIN EN ISO 11621, *Gasflaschen — Verfahren für den Wechsel der Gasart*

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

DIN EN ISO 13769, *Gasflaschen — Stempelung*

DIN EN ISO 22434, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Inspektion und Instandhaltung von Gasflaschenventilen*

DIN EN ISO 25760, *Gasflaschen — Verfahren für das sichere Entfernen von Ventilen aus Gasflaschen*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Gasflaschen —
Verbundbauweise (Composite-Bauweise) —
Wiederkehrende Inspektion und Prüfung
(ISO 11623:2015)

Gas cylinders —
Composite construction —
Periodic inspection and testing
(ISO 11623:2015)

Bouteilles à gaz —
Construction composite —
Contrôles et essais périodiques
(ISO 11623:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Oktober 2015 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
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Fälligkeitsdaten der wiederkehrenden Inspektion und Prüfung	9
5 Verfahren der wiederkehrenden Inspektion und Prüfung	9
5.1 Auflistung der Verfahren	9
5.2 Wärmebeanspruchung	10
6 Identifizierung der Flasche und Vorbereitung für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung	10
7 Äußere Sichtprüfung	10
7.1 Vorbereitung	10
7.2 Inspektionsverfahren	11
7.3 Schädigung	11
7.4 Ausbesserungen	16
8 Innere Sichtprüfung	16
8.1 Sicheres Entfernen des Ventils	16
8.2 Innere Inspektion und Reinigung	16
8.3 Inspektion von Flaschenhals/-schulter	19
9 Druckprüfung	19
10 Dichtheitsprüfung	19
11 Inspektion des Ventils	19
12 Abschließende Arbeitsgänge	20
12.1 Trocknung und Reinigung	20
12.2 Lackierung	20
12.3 Wiedereindrehen des Ventils	20
12.4 Überprüfung des Flaschentara	20
12.5 Kennzeichnung	21
12.6 Hinweis auf das Datum der nächsten Prüfung	21
12.7 Identifizierung des Inhaltes	21
12.8 Aufzeichnungen	22
13 Zurückweisung und Unbrauchbarmachen von Flaschen	22
Anhang A (normativ) Schädigungskriterien für stahldrahtumwickelte Flaschen aus Aluminiumlegierungen	30
Anhang B (normativ) Innere Inspektion von durchsichtigen Flaschen	31
B.1 Sämtliche durchsichtigen Flaschenarten	31
B.2 Durchsichtige Flaschen mit dauerhaft angebrachtem Schutzzubehör	31
Anhang C (informativ) Fristen für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung	32
Literaturhinweise	35

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11623:2015) 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 Juni 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2016 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 11623:2002.

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 11623:2015 wurde vom CEN als EN ISO 11623:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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 WTO-Grundsätze 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 4, „Operational requirements for gas cylinders“.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 11623:2002), die mit folgenden Änderungen technisch überarbeitet wurde:

- Begriffe wurden aktualisiert, insbesondere für die verschiedenen Arten von Composite-Flaschen;
- Normative Verweisungen für Linerwerkstoffe aus Stahl und Aluminiumlegierungen wurden aktualisiert;
- eine Auflistung von Mängeln, nach ihrer Schwere, mit zusätzlichen Kriterien für die Annahme/Zurückweisung;
- Ersetzen des Verfahrens hinsichtlich blockierter Flaschenventile (früherer Anhang A) durch einen Verweis auf ISO 25760;
- Hinzufügen eines neuen normativen Anhang B für die innere Inspektion von durchsichtigen Composite-Flaschen;
- Informationen zu Prüf Fristen für wiederkehrende Inspektionen und Prüfungen auf der Basis der Flaschenart, die vorher in den Tabellen 1 bis 4 angegeben waren, und in einen neuen informativen Anhang C übertragen wurden;
- Aktualisierung einiger Fotografien, um schärfere Beispiele für Schäden zur Verfügung zu stellen.

Einleitung

Das Hauptziel der wiederkehrenden Inspektion und Prüfung besteht darin, dass die Flaschen nach Abschluss der Prüfung für eine weitere Zeitdauer wieder in Betrieb genommen werden können. Es ist nicht möglich, in dieser Internationalen Norm sämtliche zu berücksichtigende Punkte bei der wiederkehrenden Inspektion und Prüfung von Flaschen aus Verbundwerkstoffen (Composite-Flaschen) anzugeben. In solchen Fällen oder im Zweifelsfall sollten Fragen hinsichtlich spezifischer Flaschen an den Hersteller oder Eigentümer gerichtet werden.

Diese Internationale Norm ist dazu vorgesehen, von einer Reihe verschiedener nationaler Regulierungssysteme verwendet zu werden, wurde jedoch so verfasst, dass sie für die Anwendung der UN-Modellvorschriften (Gefahrgutvorschriften) (siehe Literaturhinweis [1]) geeignet ist. Es wird auf Anforderungen in den entsprechenden nationalen Rechtsvorschriften des Staates/der Staaten hingewiesen, in denen die Flaschen zur Verwendung vorgesehen sind, welche die in dieser Internationalen Norm angegebenen Anforderungen außer Kraft setzen können. Sofern irgendein Widerspruch zwischen dieser Internationalen Norm und einer jeglichen anwendbaren Rechtsvorschrift besteht, hat immer die Rechtsvorschrift Vorrang.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen an die wiederkehrende Inspektion und Prüfung und an die Überprüfung der Unversehrtheit für den weiteren Betrieb von umfangs- und vollumwickelten ortsbeweglichen Gasflaschen aus Verbundwerkstoffen (Composite-Flaschen) mit Linern aus Aluminiumlegierungen, Stahl oder nichtmetallischen Werkstoffen oder Flaschenbauweisen ohne Liner (Typ 2, 3, 4 und 5) mit einem Fassungsraum von 0,5 l bis 450 l fest, welche zur Verwendung mit verdichteten, verflüssigten oder unter Druck gelösten Gasen vorgesehen sind.

Diese Internationale Norm wurde verfasst, um die wiederkehrende Inspektion und Prüfung von nach ISO 11119-1, ISO 11119-2 und ISO 11119-3 ausgelegten Composite-Flaschen zu beschreiben und kann mit Genehmigung der zuständigen Behörde auch für nach vergleichbaren Normen ausgelegte Composite-Flaschen angewendet werden.

Soweit möglich, kann diese Internationale Norm auch für Flaschen mit einem Fassungsraum kleiner als 0,5 l angewendet werden.

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 32, *Gas cylinders for medical use — Marking for identification of content*

ISO 6406, *Gas cylinders — Seamless steel gas cylinders — Periodic inspection and testing*

ISO 7225, *Gas cylinders — Precautionary labels*

ISO 10461, *Gas cylinders — Seamless aluminium-alloy gas cylinders — Periodic inspection and testing*

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

ISO 11621, *Gas cylinders — Procedures for change of gas service*

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

ISO 13769, *Gas cylinders — Stamp marking*

ISO 25760, *Gas cylinders — Operational procedures for the safe removal of valves from gas cylinders*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Composite-Umwicklung

kombinierte Einheit aus *Fasern* (3.3) und *Matrix* (3.14)

3.2

Außenbeschichtung

auf eine Flasche als Schutzbeschichtung oder für kosmetische Zwecke aufgetragene Werkstoffschicht, die nicht entfernt werden darf

BEISPIEL Oberflächenschicht und Lackierung.

Anmerkung 1 zum Begriff: Nicht alle Composite-Flaschen verfügen über eine besondere Außenbeschichtung.

3.3

Faser

lasttragender Teil der *Composite-Umwicklung* (3.1)

BEISPIEL Glas-, Aramid- oder Kohlenstofffaser.

3.4

vollumwickelte Composite-Flasche ohne Liner

eine ausschließlich aus ununterbrochenen *Faser*-Strängen (3.3) in einer *Matrix* (3.14) in sowohl Umfangs- als auch Längsrichtungen umwickelte Flasche

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch als Typ 5-Flasche bekannt.

3.5

vollumwickelte Composite-Flasche mit Liner

Flasche mit einem aus ununterbrochenen *Faser*-Strängen (3.3) in einer *Matrix* (3.14) in sowohl Umfangs- als auch Längsrichtungen umwickelten *Liner* (3.10) aus Stahl, Aluminiumlegierungen oder nichtmetallischen Werkstoffen

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch als entweder Typ 3-Flasche (metallischer Liner) oder Typ 4-Flasche (nicht lasttragender Liner) bekannt.

3.6

umfangsumwickelte Composite-Flasche

Flasche mit einem aus ununterbrochenen *Faser*-Strängen (3.3) oder einem [in einer *Matrix* (3.14) eingebetteten] Stahldraht ausschließlich um den zylindrischen Körper umwickelten nahtlosen *Liner* (3.10) aus Stahl oder Aluminiumlegierungen, bei dem der metallische Liner im Bereich des Halses und Fußes frei liegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch als Typ 2-Flasche bekannt.

3.7

durchsichtige Composite-Flasche

Flasche, die Licht durchlässt

3.8

Identifizierungsaufkleber

Aufkleber, der die dauerhaften, von der maßgeblichen Auslegungsspezifikation geforderten Kennzeichnungen enthält

3.9

Lebensdauer

maximale Betriebsdauer (in Jahren), für die eine Composite-Flasche oder ein Rohr ausgelegt und in Übereinstimmung mit der entsprechenden Norm zulässig ist

3.10

Liner

innerer Teil der Composite-Flasche, ausgelegt, um sowohl das Gas aufzunehmen als auch den Gasdruck auf die *Composite-Umwicklung* (3.1) zu übertragen

3.11

nichtmetallischer Liner

Liner (3.10) aus thermoplastischem, duroplastischem oder elastomerem Werkstoff

3.12

Schutzhülle

auf der Außenoberfläche der Flasche aufgebrachte durchsichtige oder nicht durchsichtige Hülle

3.13

Ausbesserung

geringfügige Aufarbeitung, um die Flasche wieder in ihren annehmbaren Zustand zurückzuführen

BEISPIEL Hinzufügen von Kunstharz.

3.14

Matrix

verwendeter Werkstoff zum Verbinden und Halten der *Fasern* (3.3) in ihrer Lage

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Matrix wird manchmal als Kunstharz bezeichnet.

3.15

zurückgewiesene Flasche

Flasche im vorliegenden Zustand nicht für die Verwendung geeignet, oder bedarf weiterer Bewertung und Prüfung

3.16

Schädigung der Stufe 1

VERALTET: Zustand der Stufe 1

geringfügige Schädigung, die während der normalen Verwendung auftreten kann

3.17

Schädigung der Stufe 2

VERALTET: Zustand der Stufe 2

umfassendere Schädigung als die der *Stufe 1* (3.16), die jedoch, sofern eine *Ausbesserung* (3.13) zugelassen ist und die Flasche wieder in Betrieb genommen werden kann oder auf Grundlage der Herstellerempfehlungen, als Stufe 1 oder *Stufe 3* (3.18) eingestuft werden kann

3.18

Schädigung der Stufe 3

VERALTET: Zustand der Stufe 3

Schädigung, welche es erforderlich macht, die Flasche als untauglich zu verwerfen, d. h. für die weitere Verwendung unbrauchbar zu machen

3.19

Ausbeulung

sichtbare Wölbung der Wand

3.20

Riss

Spalt oder Abtrennung im Werkstoff, typischerweise als Linie auf der Oberfläche auftretend

3.21

Falte

fehlfarbiges geradliniges oder nicht geradliniges Merkmal als Ergebnis einer früheren lokalen übermäßigen Belastung

3.22

Schutzzubehör

mit der Flasche verbundenes Bauteil, das eine Schädigung der Composite-Flasche verhindert oder dagegen beständig ist

BEISPIEL Gehäuse.

Anmerkung 1 zum Begriff: Einige Schutzzubehöerteile sind dazu vorgesehen, bei der wiederkehrenden Inspektion und Prüfung entfernt zu werden.