DIN EN ISO 7866

ICS 23.020.35

Ersatz für
DIN EN ISO 7866:2013-01 und
DIN EN ISO 7866
Berichtigung 1:2014-08

Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen – Auslegung, Bau und Prüfung (ISO 7866:2012 + Cor 1:2014 + Amd 1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 7866:2012 + AC:2014 + A1:2020

Gas cylinders –
Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders –
Design, construction and testing (ISO 7866:2012 + Cor 1:2014 + Amd 1:2020);
German version EN ISO 7866:2012 + AC:2014 + A1:2020

Bouteilles à gaz –
Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium destinées à être rechargées –
Conception, construction et essais (ISO 7866:2012 + Cor 1:2014 + Amd 1:2020);
Version allemande EN ISO 7866:2012 + AC:2014 + A1:2020

Gesamtumfang 76 Seiten

DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 7866:2012 + AC:2014 + 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).

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um die wesentlichen Anforderungen der TPED an ortsbewegliche, wiederbefüllbare, nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen mit einem Fassungsraum von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter zu erfassen.

Diese Europäische Norm wurde zur Bezugnahme im RID und/oder in den technischen Anhängen des ADR beantragt. In diesem Zusammenhang sind daher die Normen, die in den normativen Verweisungen aufgeführt sind und die alle in dieser Norm nicht erfassten grundlegenden Anforderungen des RID/ADR behandeln, nur dann normativ, wenn im RID und/oder in den technischen Anhängen des ADR auf sie verwiesen wird.

Dieses Dokument enthält die Berichtigung EN ISO 7866:2012/AC:2014, angenommen von CEN am 2014-04-23.

Anfang und Ende der durch die Berichtigung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken AC〉 〈AC angegeben.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2020-10-23.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen A1〉 〈A1 angezeigt.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 6506-1	siehe	DIN EN ISO 6506-1
ISO 6508-1	siehe	DIN EN ISO 6508-1
ISO 6892-1	siehe	DIN EN ISO 6892-1
ISO 7438	siehe	DIN EN ISO 7438
ISO 7539-6:2018	siehe	DIN EN ISO 7539-6:2018-12
ISO 9809-2	siehe	DIN EN ISO 9809-2
ISO 11114-1	siehe	DIN EN ISO 11114-1
ISO 11117	siehe	DIN EN ISO 11117
ISO 11363-1	siehe	DIN EN ISO 11363-1
ISO 11363-2	siehe	DIN EN ISO 11363-2
ISO 13341	siehe	DIN EN ISO 13341
ISO 13769	siehe	DIN EN ISO 13769
ISO 18119	siehe	DIN EN ISO 18119

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 7866:2013-01 und DIN EN ISO 7866 Berichtigung 1:2014-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) normative Verweisungen aktualisiert;

b) 10.4.3.5 überarbeitet;

c) in Abschnitt 11 und Anhang F alle Verweisungen auf ISO 10461 durch ISO 18119 ersetzt;

d) unter A.1.4.2.2 die Verweisungen für Wasserstoffperoxid und für destilliertes Wasser korrigiert;

e) unter A.2.4.2 in der Erläuterung zur 2. Gleichung für „*E*“ „(ungefähr 70 MPa)“ in „(ungefähr 70 000 MPa)“ korrigiert;

f) in Anhang B alle Verweisungen auf ISO 7539-6:2011 durch ISO 7539-6:2018 ersetzt;

g) in Anhang D die Verweisung auf ISO 7866 korrigiert;

h) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1975: 1999-04, 2004-04
DIN EN ISO 7866: 2013-01
DIN EN ISO 7866 Berichtigung 1: 2014-08

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 6508-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 1: Prüfverfahren*

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

DIN EN ISO 7438, *Metallische Werkstoffe — Biegeversuch*

DIN EN ISO 7539-6:2018-12, *Korrosion der Metalle und Legierungen — Prüfung der Spannungsriss-korrosion — Teil 6: Vorbereitung und Anwendung von angerissenen Proben für die Prüfung unter konstanter Last oder konstanter Auslenkung (ISO 7539-6:2018); Deutsche Fassung EN ISO 7539-6:2018*

DIN EN ISO 9809-2, *Gasflaschen — Auslegung, Herstellung und Prüfung von wiederbefüllbaren nahtlosen Gasflaschen aus Stahl — Teil 2: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit größer als oder gleich 1 100 MPa*

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 11117, *Gasflaschen — Ventilschutzkappen und Schutzkörbe — Auslegung, Bau und Prüfungen*

DIN EN ISO 11363-1, *Gasflaschen — 17E und 25E kegeliges Gewinde zur Verbindung von Ventilen mit Gasflaschen — Teil 1: Spezifikationen*

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

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

DIN EN ISO 13769, *Gasflaschen — Stempelung*

DIN EN ISO 18119, *Gasflaschen — Nahtlose Gasflaschen und Großflaschen aus Stahl und Aluminium-legierungen — Wiederkehrende Inspektion und Prüfung*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN ISO 7866:2012

September 2012

+ AC

April 2014

+ A1

Dezember 2020

ICS 23.020.35

Ersatz für EN 1975:1999

Deutsche Fassung

Gasflaschen — Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen — Auslegung, Bau und Prüfung (ISO 7866:2012 + Cor 1:2014 + Amd 1:2020)

Gas cylinders — Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders — Design, construction and testing (ISO 7866:2012 + Cor 1:2014 + Amd 1:2020)

Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium destinées à être rechargées — Conception, construction et essais (ISO 7866:2012 + Cor 1:2014 + Amd 1:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. August 2012 angenommen und enthält das Corrigendum, das von CEN am 23. April 2014 angenommen wurde.

Die Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 7866:2012. Sie wurde vom CEN am 23. Oktober 2020 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, 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

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

Inhalt

Seite

Vorwort 4

[A1] Europäisches Vorwort der Änderung A1 [A1] 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Symbole 8

5 Inspektion und Prüfung 10

6 Werkstoffe 10
6.1 Allgemeine Anforderungen 10
6.2 Wärmebehandlungen 11
6.2.1 Vergütbare Legierungen (siehe Tabelle 1, Gruppen 1, 3 und 4) 11
6.2.2 Nicht vergütbare Legierungen (siehe Tabelle 1, Gruppe 2) 11
6.2.3 Überprüfung der festgelegten Wärmebehandlung 12
6.3 Prüfanforderungen 12
6.4 Nichterfüllung der Prüfanforderungen 12

7 Auslegung 13
7.1 Allgemeine Anforderungen 13
7.2 Berechnung der Dicke des zylindrischen Körpers 13
7.3 Auslegung der Enden (Köpfe und Böden) 14
7.4 Auslegung des Halses 14
7.5 Fußringe 16
7.6 Halsringe 17
7.7 Auslegungszeichnung 17
7.8 Auslegungen von hochfesten Gasflaschen und/oder von Gasflaschen mit einer geringen Bruchdehnung 17

8 Bau und Ausführung 17
8.1 Allgemeines 17
8.2 Formgebung der Enden 17
8.3 Wanddicke 18
8.4 Oberflächenmängel und -fehler 18
8.5 Halsgewinde 18
8.6 Unrundheit 18
8.7 Wärmebeanspruchung 19
8.8 Geradheit 19
8.9 Mittlerer Durchmesser 19

9 Baumusterzulassungsverfahren 19
9.1 Allgemeine Anforderungen 19
9.2 Baumusterprüfungen 20
9.2.1 Allgemeines 20
9.2.2 Inspektion 20
9.2.3 Drucklastwechselprüfung 21

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

9.2.4 Prüfanforderungen für Auslegungen von hochfesten Gasflaschen und/oder von Gasflaschen mit einer geringen Bruchdehnung 21
9.3 Baumusterzulassungsbescheinigung 21

10 Losprüfungen 22
10.1 Allgemeine Anforderungen 22
10.2 Zugversuch 23
10.3 Biegeprüfung und Querfaltversuch 24
10.3.1 Biegeprüfung 24
10.3.2 Querfaltversuch 25
10.4 Hydraulische Berstprüfung 26
10.4.1 Prüfaufbau 26
10.4.2 Prüfbedingungen 27
10.4.3 Auswertung der Prüfung 28
10.5 Prüfanforderungen für Auslegungen von hochfesten Gasflaschen und/oder von Gasflaschen mit einer geringen Bruchdehnung 28

11 Gasflaschenprüfungen und -untersuchungen 29
11.1 Allgemeines 29
11.2 Hydraulische Prüfung 29
11.2.1 Abnahmedruckprüfung 29
11.2.2 Volumenexpansionsprüfung 30
11.3 Härteprüfung 30
11.4 Dichtheitsprüfung 30
11.5 Untersuchung auf Halsfalten 30
11.6 Nachweis der Kennzeichnung 31
11.7 Oberflächenmerkmale von Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen zum Zeitpunkt der Herstellung 31
11.7.1 Anforderungen 31
11.7.2 Mängelbetrachtungen 31

12 Zertifizierung 32

13 Kennzeichnung 32

Anhang A (normativ) Korrosionsprüfungen 33

Anhang B (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Rissbeständigkeit von Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen unter Dauerbeanspruchung 44

Anhang C (informativ) Typische Baumusterzulassungsbescheinigung 52

Anhang D (informativ) Abnahmebescheinigung 53

Anhang E (normativ) Besondere Anforderungen für Faschen aus Aluminiumlegierungen mit hoher Festigkeit und/oder mit geringer Bruchdehnung 55

Anhang F (informativ) Beschreibung und Beurteilung von herstellungsbedingten Oberflächenmängeln und Bedingungen für die Zurückweisung von nahtlosen Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen zum Zeitpunkt der Produktabnahme 62

Anhang G (normativ) Losgröße 70

Anhang H (normativ) Besondere Bestimmungen für Acetylenflaschenkörper 71

Literaturhinweise 72

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 7866:2012) 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 März 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2013 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 1975:1999.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 7866:2012 wurde vom CEN als EN ISO 7866:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

A1 Europäisches Vorwort der Änderung A1 A1

A1 Dieses Dokument (EN ISO 7866:2012/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 7866:2012 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2021 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 7866:2012/Amd 1:2020 wurde von CEN als EN ISO 7866:2012/A1:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. A1

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

Einleitung

Der Zweck dieser Internationalen Norm besteht in der Bereitstellung einer Spezifikation für Auslegung, Bau, Inspektion und Prüfung von nahtlosen Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen für die weltweite Verwendung. 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. Diese Internationale Norm sollte jedoch nicht so ausgelegt werden, dass die Eignung von nationalen oder regionalen Praktiken in Frage gestellt wird.

Im Anschluss an die Veröffentlichung wird diese Internationale Norm zur Bezugnahme in den UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods — Model Regulations beantragt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Mindestanforderungen an Werkstoff, Auslegung, Bau und Ausführung, Herstellungsverfahren und Prüfungen zum Zeitpunkt der Herstellung von wiederbefüllbaren nahtlosen Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen mit einem Fassungsraum bis einschließlich 150 l für verdichtete, verflüssigte und gelöste Gase (im Allgemeinen bis +65 °C) für die weltweite Verwendung fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 6506-1, *Metallic materials — Brinell hardness test — Part 1: Test method*

A1 ISO 6508-1, *Metallic materials — Rockwell hardness test — Part 1: Test method* A1

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

ISO 7438, *Metallic materials — Bend test*

A1 ISO 7539-6:2018, *Corrosion of metals and alloys — Stress corrosion testing — Part 6: Preparation and use of precracked specimens for tests under constant load or constant displacement* A1

A1 *gestrichener Text* A1

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

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

ISO 13769, *Gas cylinders — Stamp marking*

A1 ISO 18119, *Gas cylinders — Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes — Periodic inspection and testing* A1

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
künstliche Alterung
Wärmebehandlungsverfahren, bei dem die gelöste Phase ausgeschieden wird, um die Streckgrenze und Zugfestigkeit zu erhöhen

3.2
bar × Liter
Produkt aus dem Prüfdruck (in bar) und dem Fassungsraum (in Liter)

3.3
Los
Menge von Gasflaschen, zuzüglich weiterer Gasflaschen für die zerstörenden Prüfungen, mit gleichem Nenndurchmesser, gleicher Wanddicke, gleicher Länge und Auslegung, die nacheinander aus demselben Guss einer Aluminiumlegierung hergestellt und der gleichen Wärmebehandlung mit der gleichen Ausrüstung über die gleiche Zeitdauer unterzogen werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bezüglich der Anforderungen an die Losgröße wird auf Tabelle G.1 verwiesen.

AVA Documents Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

3.4
Beanspruchungsfaktor (Variable)
F
Verhältnis der gleichwertigen Wandspannung beim Prüfdruck p_h zur garantierten Mindeststreckgrenze R_{eg}

3.5
IAA
von der Aluminium Association[1] veröffentlichter Registrierungseintrag der Internationalen Legierungsbezeichnungen und Grenzwerte der chemischen Zusammensetzung für Knetaluminium und Aluminiumknetlegierungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Für solche Aluminiumlegierungen ist das Präfix „AA“ vorgesehen.

3.6
Masse einer Gasflasche
Gesamtmasse der Gasflasche, einschließlich der Masse aller dauerhaft mit der Flasche verbundenen Teile (z. B. Fußring, Halsring), jedoch ohne Ventil

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Masse wird in Kilogramm angegeben.

3.7
Abschrecken
kontrolliertes schnelles Abkühlen in einem geeigneten Medium, sodass die gelöste Phase in der festen Lösung erhalten bleibt

3.8
Lösungsglühen
Wärmebehandlung, die im Erhitzen von Produkten auf eine geeignete Temperatur und dem Halten auf dieser Temperatur über eine ausreichende Dauer besteht, sodass die Bestandteile in eine feste Lösung überführt werden können

3.9
Stabilisierungsglühen
alterungsbeständige Wärmebehandlung für Aluminiumlegierungen der 5 000-er Serie zur Minimierung der Änderungen der mechanischen Eigenschaften und des Gefüges unter Betriebsbedingungen

3.10
Streckgrenze
Wert, der der 0,2 %-Dehngrenze (0,2 % plastische Dehnung) $R_{p0,2}$ für Aluminiumlegierungen entspricht

4 Symbole

a	berechnete Mindestwanddicke des zylindrischen Körpers, in Millimeter (mm) (siehe Bild 1)
a′	garantierte Mindestwanddicke des zylindrischen Körpers, in Millimeter (mm)
A	Bruchdehnung, in Prozent (%)
b	garantierte Mindestdicke in der Mitte eines konvexen Bodens, in Millimeter (mm) (siehe Bild 1)

1 Aluminum Association Inc., 900 19th Street N.W., Washington D.C., 20006-2168, USA.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

d'	positive kreisförmige Entwicklung eines Bruches
d''	negative kreisförmige Entwicklung eines Bruches
D	Nennaußendurchmesser der Flasche, in Millimeter (mm) (siehe Bild 1 und Bild 2)
D_1	Nennaußendurchmesser des Flaschenhalses, in Millimeter (mm) (siehe Bild 2)
D_f	Durchmesser des Biegeprüfdorns, in Millimeter (mm) (siehe Bild 5)
E	Elastizitätsmodul
F	Beanspruchungsfaktor (Variable) (siehe 3.4)
H	Außenhöhe des gewölbten Teils (konvexer oberer Kopf oder unterer Boden), in Millimeter (mm) (siehe Bild 1)
L'	Länge einer kurzen Verästelung eines Bruches, in Millimeter (mm)
L''	Länge einer langen Verästelung eines Bruches, in Millimeter (mm)
L_o	ursprüngliche Länge der Zugprobe, wie in ISO 6892-1 definiert, in Millimeter (mm) (siehe Bild 4)
n	Verhältnis des Durchmessers des Biegeprüfdorns zur tatsächlichen Dicke der Probe t
p_b	tatsächlicher Berstdruck, in Bar (bar), über dem Atmosphärendruck
p_f	Versagensdruck, in Bar (bar)
p_h	hydraulischer Prüfdruck über dem Atmosphärendruck, in Bar (bar)
p_u	oberer Lastwechseldruck, in Bar (bar)
p_y	während der hydraulischen Berstprüfung beobachteter Druck, bei dem die Gasflasche zu fließen anfängt, in Bar (bar), über dem Atmosphärendruck
r	innerer Krempenradius, in Millimeter (mm) (siehe Bild 1)
r_c	Spitzenradius, in Millimeter (mm)
r_i	innerer Krümmungsradius, in Millimeter (mm) (siehe Bild 1)
R	maximaler Spannungswert, in Megapascal (MPa)
R_{ea}	tatsächlicher Wert der Streckgrenze der fertig gestellten Gasflasche, ermittelt nach dem in 10.2 festgelegten Zugversuch, in Megapascal (MPa)
R_{eg}	garantierter Mindestwert der Streckgrenze (siehe 3.10) der fertig gestellten Gasflasche, in Megapascal (MPa)
R_{ma}	tatsächlicher Wert der Zugfestigkeit der fertig gestellte Flasche, ermittelt nach dem in 10.2 festgelegten Zugversuch, in Megapascal (MPa)

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

R_{mg} garantierter Mindestwert der Zugfestigkeit der fertig gestellten Gasflasche, in Megapascal (MPa)

$R_{p0,2}$ 0,2 %-Dehngrenze (0,2 % plastische Dehnung) für Aluminiumlegierungen

S_o ursprüngliche Querschnittsfläche der Zugprobe in Übereinstimmung mit ISO 6892-1, in Quadratmillimeter (mm^2)

t tatsächliche Wanddicke der Probe, in Millimeter (mm)

t_m mittlere Wanddicke der Flasche an der beim Querfaltversuch geprüften Stelle, in Millimeter (mm)

T Titer des Wasserstoffperoxids, in Gramm pro Liter (g/l)

u Verhältnis der Entfernung zwischen den Schneidkanten am Ende der Prüfung zur durchschnittlichen Wanddicke der Flasche

w Breite des engsten, parallelseitigen Bereiches einer Zugprobe, in Millimeter (mm) (siehe Bild 4)

z Korrekturfaktor

5 Inspektion und Prüfung

ANMERKUNG Die Bewertung der Konformität kann nach den zutreffenden Rechtsvorschriften des Landes/der Länder durchgeführt werden, in dem/denen die Gasflaschen verwendet werden sollen.

Um sicherzustellen, dass die Gasflaschen dieser Internationalen Norm entsprechen, müssen sie einer Inspektion und Prüfung in Übereinstimmung mit Abschnitt 9, Abschnitt 10 und Abschnitt 11 durch eine dafür autorisierte Inspektionsstelle, nachfolgend als „Inspektionsstelle" bezeichnet, unterzogen werden.

Die für die in der Produktion erfolgenden Messungen, Prüfungen und Untersuchungen verwendete Ausrüstung muss gemäß einem dokumentierten Qualitätsmanagementsystem gewartet und kalibriert werden.

6 Werkstoffe

6.1 Allgemeine Anforderungen

6.1.1 Aluminiumlegierungen und ihre Grenzwerte der chemischen Zusammensetzung müssen den Festlegungen in Tabelle 1 entsprechen. Andere Aluminiumlegierungen dürfen zur Herstellung von Gasflaschen unter der Voraussetzung verwendet werden, dass sie alle Anforderungen dieser Internationalen Norm erfüllen und dass die maßgebliche Behörde diese für die Verwendung für Gasflaschen zugelassen hat.

6.1.2 Der Gasflaschenhersteller muss die Gasflaschen so kennzeichnen, dass eine Zuordnung zum Guss der jeweiligen Legierung, aus der die Gasflaschen hergestellt wurden, möglich ist, und er muss für jeden verwendeten Guss eine Bescheinigung der Gussanalyse besitzen und vorlegen. Sofern eine Kontrollanalyse gefordert wird, müssen sie entweder an Proben in der vom Hersteller der Aluminiumlegierung angelieferten Werkstoffform oder von fertig gestellten Gasflaschen vorgenommen werden.

6.1.3 Einige Aluminiumlegierungen sind mit bestimmten Gasen oder Gasgemischen, z. B. korrosiven Gasen nicht verträglich (siehe ISO 11114-1). Der Hersteller muss mit dem beabsichtigten Gasbetrieb verträgliche Werkstoffe nutzen, sofern der Auftraggeber das beabsichtigte Gas angibt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

Tabelle 1 — Chemische Zusammensetzung von Werkstoffen

Gruppe	Art der Legierung (IAA eingetragene Bezeichnung)		Chemische Zusammensetzung % Massenanteil											Weitere		Al
			Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Zr	Pb	je	gesamt	
1	6351A	min.	0,7	—	—	0,40	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	Rest
		max.	1,3	0,50	0,10	0,8	0,8	—	—	0,20	0,20	—	0,003 0	0,05	0,15	
	6082A	min.	0,7	—	—	0,40	0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	Rest
		max.	1,3	0,50	0,10	1,0	1,2	0,25	—	0,20	0,10	—	0,003 0	0,05	0,15	
	6061A	min.	0,40	—	0,15	—	0,8	0,04	—	—	—	—	—	—	—	Rest
		max.	0,8	0,7	0,40	0,15	1,2	0,35	—	0,25	0,15	—	0,003 0	0,05	0,15	
2	5283A	min.	—	—	—	0,50	4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	Rest
		max.	0,30	0,30	0,03	1,0	5,1	0,05	0,03	0,10	0,03	0,05	0,003 0	0,05	0,15	
3	7060	min.	—	—	1,8	—	1,3	0,15	—	6,1	—	—	—	—	—	Rest
		max.	0,15	0,20	2,6	0,20	2,1	0,25	—	7,5	0,05	0,05	0,003 0	0,05	0,15	
	7032	min.	—	—	1,7	—	1,5	0,15	—	5,5	—	—	—	—	—	Rest
		max.	0,10	0,12	2,3	0,05	2,5	0,25	0,05	6,5	0,1	0,05	0,003 0	0,05	0,15	
4	2001	min.	—	—	5,2	0,15	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	Rest
		max.	0,20	0,20	6,0	0,50	0,45	0,10	0,05	0,10	0,20	0,05	0,003 0	0,05	0,15	

Der Wismutgehalt darf 0,003 0 % (Massenanteil) nicht überschreiten.

ANMERKUNG Die oben genannten Werkstoffe werden weltweit umfassend und gegenüber den in ISO 209 angegebenen Legierungszusammensetzungen bevorzugt angewendet. In dieser Internationalen Norm werden sie im Zusammenhang mit den von der IAA eingetragenen Bezeichnungen erfasst, wobei jedoch, sofern angebracht, auf die ISO 209 verwiesen wird.

6.2 Wärmebehandlungen

6.2.1 Vergütbare Legierungen (siehe Tabelle 1, Gruppen 1, 3 und 4)

Der Hersteller muss in der Dokumentation der Baumusterzulassung die Temperatur des Lösungsglühens sowie die Temperatur der künstlichen Alterung und die Mindestdauer, die die Gasflaschen diesen Temperaturen ausgesetzt wurden, angeben. Das Medium, das für das Abschrecken nach dem Lösungsglühen verwendet wurde, ist anzugeben.

6.2.2 Nicht vergütbare Legierungen (siehe Tabelle 1, Gruppe 2)

Der Hersteller muss in der Dokumentation der Baumusterzulassung die Art des durchgeführten Metallumformvorganges (Fließpressen, Tiefziehen, Strecken, Formen der Gasflaschenschulter usw.) angeben.

Außer wenn die Legierung beim Umformprozess einer Temperatur von über 400 °C unterworfen wurde, ist ein Ausgleichsglühen bei einer Temperatur von über 220 °C durchzuführen, und die Temperatur und die Dauer deren Einwirkung müssen vom Hersteller angegeben werden.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

6.2.3 Überprüfung der festgelegten Wärmebehandlung

Während der Wärmebehandlung muss der Hersteller folgende Grenzwerteabweichungen einhalten:

a) Temperaturen:

- Lösungsglühen ±10 °C,
- Alterung ±5 °C,
- Ausgleichsglühen ±10 °C;

b) tatsächliche Zeit, der die Gasflaschen dieser Temperatur während der Behandlung zu unterwerfen sind:

- Lösungsglühen ±30 %,
- Alterung ±20 %,
- Ausgleichsglühen ±10 %.

6.3 Prüfanforderungen

Der Werkstoff der fertig gestellten Gasflaschen muss die Anforderungen nach Abschnitt 9, Abschnitt 10 und Abschnitt 11 erfüllen.

6.4 Nichterfüllung der Prüfanforderungen

6.4.1 Im Falle der Nichterfüllung der Prüfanforderungen muss eine erneute Prüfung oder eine erneute Wärmebehandlung und erneute Prüfung in der folgenden Art und Weise durchgeführt werden:

a) Wenn ein offensichtlicher Fehler bei der Durchführung einer Prüfung oder ein Messfehler vorliegt, muss eine zweite Prüfung, nach Möglichkeit an derselben Gasflasche, durchgeführt werden. Liefert diese Prüfung ein zufrieden stellendes Ergebnis, muss die erste Prüfung unberücksichtigt bleiben.

b) Wenn die Prüfung vorschriftsmäßig durchgeführt wurde und die Gasflasche bei einer Baumusterprüfung oder einer Prüfung des Gasflaschenloses versagt, muss entweder das in 6.4.2 oder das in 6.4.3 beschriebene Verfahren angewendet werden.

c) Wenn die Prüfung vorschriftsmäßig durchgeführt wurde und die Gasflasche bei einer auf alle Gasflaschen anzuwendenden Prüfung versagt, müssen nur diejenigen Gasflaschen einer erneuten Prüfung oder einer erneuten Wärmebehandlung und erneuten Prüfung unterzogen werden, die bei der Prüfung versagt haben, vorausgesetzt, die Ursache des Versagens ist eindeutig erkannt. Sofern der Fehler durch die angewendete Wärmebehandlung bedingt ist, müssen die fehlerhaften Gasfaschen dem in 6.4.3 beschriebenen Verfahren unterzogen werden. Sofern der Fehler nicht auf die Wärmebehandlung zurückzuführen ist, müssen alle fehlerhaften Gasflaschen zurückgewiesen werden.

6.4.2 Zwei weitere, nach dem Zufallsprinzip aus demselben Los ausgewählte Gasflaschen müssen den in 10.1.3 a) und 10.1.3 b) festgelegten Prüfungen unterzogen werden. Sofern beide Gasflaschen die festgelegten Anforderungen erfüllen, muss das Los angenommen werden. Sollte eine der Gasflaschen die festgelegten Anforderungen nicht erfüllen, muss das Los

a) zurückgewiesen werden

oder

b) in Übereinstimmung mit 6.4.3 behandelt werden.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

6.4.3 Das Gasflaschenlos muss einer erneuten Wärmebehandlung unterzogen werden, und zwei weitere Gasflaschen aus diesem Los müssen nach 10.1.3 a) und 10.1.3 b) geprüft werden. Sofern beide Gasflaschen die festgelegten Anforderungen erfüllen, muss das Los angenommen werden. Sollte eine der Gasflaschen die festgelegten Anforderungen nicht erfüllen, muss das Los zurückgewiesen werden.

6.4.4 Wenn für vergütbare Legierungen gezeigt werden kann, dass die Ursache der Nichterfüllung der Prüfung in einer fehlerhaften Wärmebehandlung lag, darf das Gasflaschenlos einem zusätzlichen (mehr als einmaligen) Lösungsglühen und/oder einer Alterung unterzogen werden. Das Los darf der Inspektionsstelle nach der ursprünglichen Vorlage jedoch nur noch einmal zur Prüfung vorgelegt werden. Sofern das der Inspektionsstelle für die zweite(n) Prüfung(en) vorgelegte Los die Prüfung(en) nicht besteht, muss das Los verworfen werden.

7 Auslegung

7.1 Allgemeine Anforderungen

7.1.1 Die Berechnung der Wanddicke der drucktragenden Teile muss auf die Streckgrenze R_{eg} des Werkstoffs bezogen werden.

7.1.2 Für Berechnungszwecke wird der Wert für die Streckgrenze R_{eg} für nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen auf maximal 0,90 R_{mg} begrenzt.

7.1.3 Beim Innendruck, auf dem die Berechnung der Wanddicke basiert, muss es sich um den hydraulischen Prüfdruck p_h handeln.

7.1.4 Wenn in irgendeiner Form (z. B. bei Gasflaschen für gelöstes Acetylen, wo der Herstellungsprozess des porösen Materials die Eigenschaften der verwendeten Aluminiumlegierung verändern kann; siehe Anhang H) eine Wärmebeanspruchung erforderlich ist, muss diese bei der Auslegung des Körpers berücksichtigt werden.

7.2 Berechnung der Dicke des zylindrischen Körpers

Die garantierte Mindestdicke des zylindrischen Körpers a' muss mindestens der Dicke entsprechen, die nach den Beziehungen (1) und (2) berechnet wird, und zusätzlich muss die Bedingung (3) erfüllt werden:

$$a = \frac{D}{2}\left(1 - \sqrt{\frac{10FR_{eg} - \sqrt{3}p_h}{10FR_{eg}}}\right) \quad (1)$$

Dabei ist

F der kleinere der Werte $\frac{0{,}65}{R_{eg}/R_{mg}}$ und 0,85;

und das Verhältnis von R_{eg}/R_{mg} darf 0,90 nicht überschreiten.

Außerdem muss die Wanddicke der folgenden Beziehung entsprechen:

$$a \geq \left(\frac{D}{100} + 1\right) \text{mm} \quad (2)$$

wobei der absolute Mindestwert 1,5 mm beträgt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

Die Erfüllung des Berstverhältnisses muss durch Prüfung ermittelt werden. Die folgende Bedingung muss eingehalten werden:

$$p_b / p_h \geq 1{,}6 \quad (3)$$

Wenn die garantierte Mindestwanddicke des zylindrischen Körpers a' ausgewählt wird, muss der Hersteller sicherstellen, dass die Dicke ausreichend groß ist, um sowohl die Berechnungen als auch die erforderlichen Prüfungen zu erfüllen.

ANMERKUNG Es wird allgemein angenommen, dass für Gasflaschen, die nach dieser Internationalen Norm ausgelegt und hergestellt sind, p_h für verdichtete Gase dem 1,5-Fachen des Arbeitsdruckes entspricht.

7.3 Auslegung der Enden (Köpfe und Böden)

7.3.1 Die Dicke und Form des Bodens und des Kopfes der Gasflaschen müssen so ausgewählt werden, dass die Anforderungen der Prüfungen erfüllt werden, die in 10.4 (Hydraulische Berstprüfung) und 9.2.3 (Drucklastwechselprüfung) festgelegt sind.

Um eine zufrieden stellende Spannungsverteilung zu erreichen, muss die Wanddicke der Gasflasche im Übergangsbereich zwischen dem zylindrischen Körper und den Enden, besonders am Übergang zum Boden, progressiv zunehmen. Bild 1 zeigt Beispiele für typische Formen von konvexen Köpfen und Böden.

7.3.2 Die Dicke an einem beliebigen Punkt eines konvexen Endes darf nicht kleiner sein als die Mindestwanddicke des zylindrischen Teils.

7.3.3 Der innere Krümmungsradius r_i darf nicht größer als der 1,2-fache Innendurchmesser des Körpers sein, und der innere Krempenradius r darf nicht kleiner als 10 % des Innendurchmessers des Körpers sein.

7.3.4 Sofern die Bedingungen von 7.3.3 nicht erfüllt werden, muss der Gasflaschenhersteller durch Baumusterprüfungen entsprechend den Anforderungen in 9.2 den Nachweis erbringen, dass die Auslegung zufrieden stellend ist.

7.4 Auslegung des Halses

7.4.1 Der Außendurchmesser und die Dicke des geformten Gasflaschenhalses müssen die Beanspruchungen aufnehmen können, die beim Eindrehen des Ventils in die Gasflasche auftreten. Die Beanspruchungen können in Abhängigkeit von Durchmesser und Form des Gewindes sowie von dem beim Eindrehen des Ventils verwendeten Dichtungsmaterial variieren. Die in ISO 13341 festgelegten (oder, sofern diese Norm nicht anwendbar ist, die vom Hersteller empfohlenen) Anforderungen müssen eingehalten werden, da anderenfalls eine bleibende Beschädigung der Gasflasche auftreten könnte.

7.4.2 Bei der Festlegung der Mindestdicke muss darauf geachtet werden, dass im Bereich des Gasflaschenhalses eine entsprechende Wanddicke erreicht wird, um beim ersten oder nachfolgenden Eindrehen des Ventils in die Gasflasche eine bleibende Ausdehnung des Halses zu verhindern.

In besonderen Fällen (z. B. sehr dünnwandige Flaschen), in denen die durch das erste oder die nachfolgenden Eindrehen des Ventils in die Gasflasche resultierenden Beanspruchungen nicht durch den Hals selbst aufgenommen werden können, darf der Hals so ausgelegt werden, dass er eine Verstärkung, wie z. B. einen Halsring oder aufgeschrumpften Kragen benötigt. Dies setzt jedoch voraus, dass der Werkstoff und die Maße der Verstärkung eindeutig vom Hersteller festgelegt werden und diese Konfiguration Bestandteil des Baumusterzulassungsverfahrens ist.

7.4.3 Gasflaschen dürfen mit einer oder zwei Öffnung(en) ausgelegt werden, die jedoch nur entlang der Mittelachse der Gasflasche vorgesehen werden dürfen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

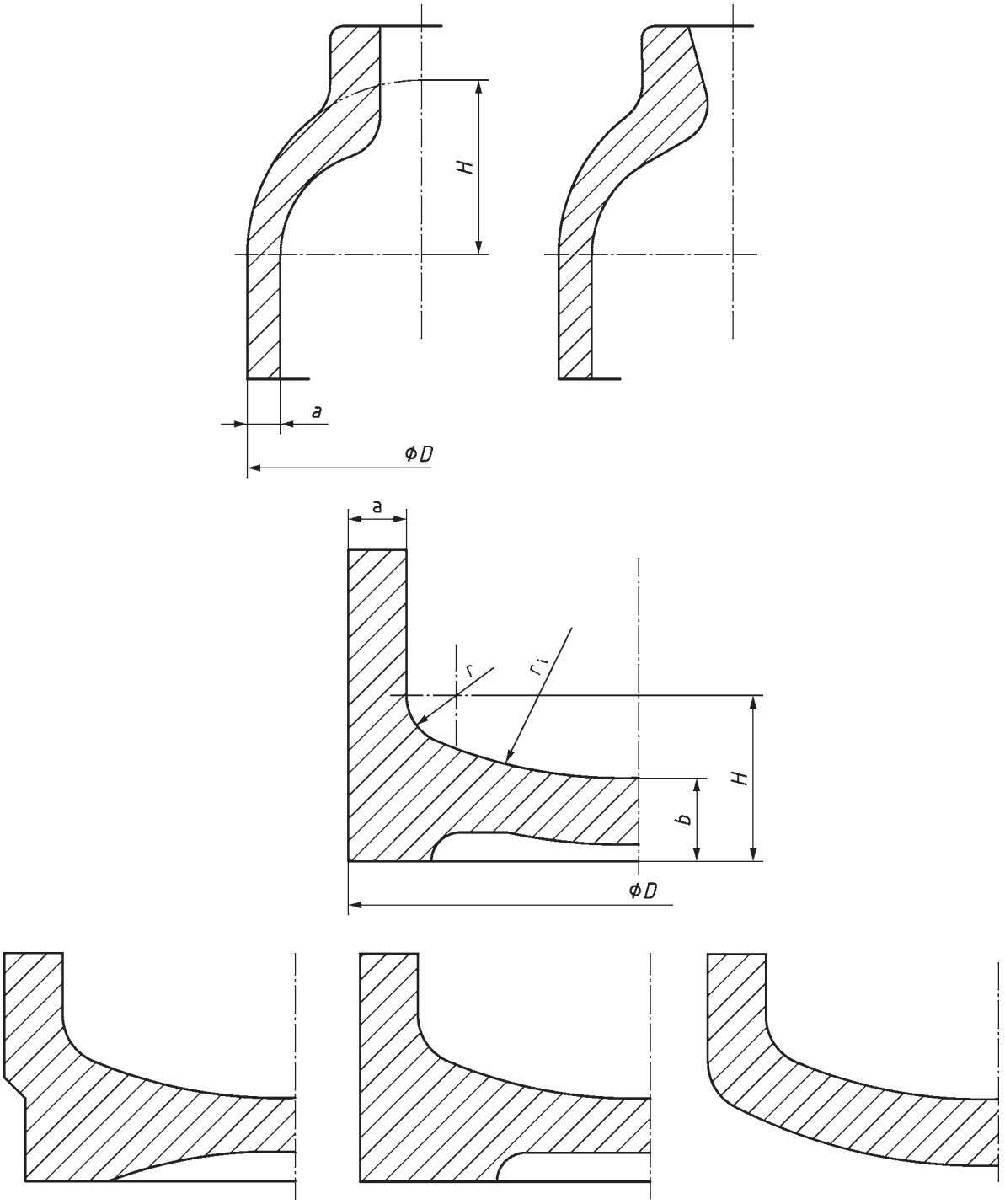

Bild 1 — Typische Enden (1 von 2)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

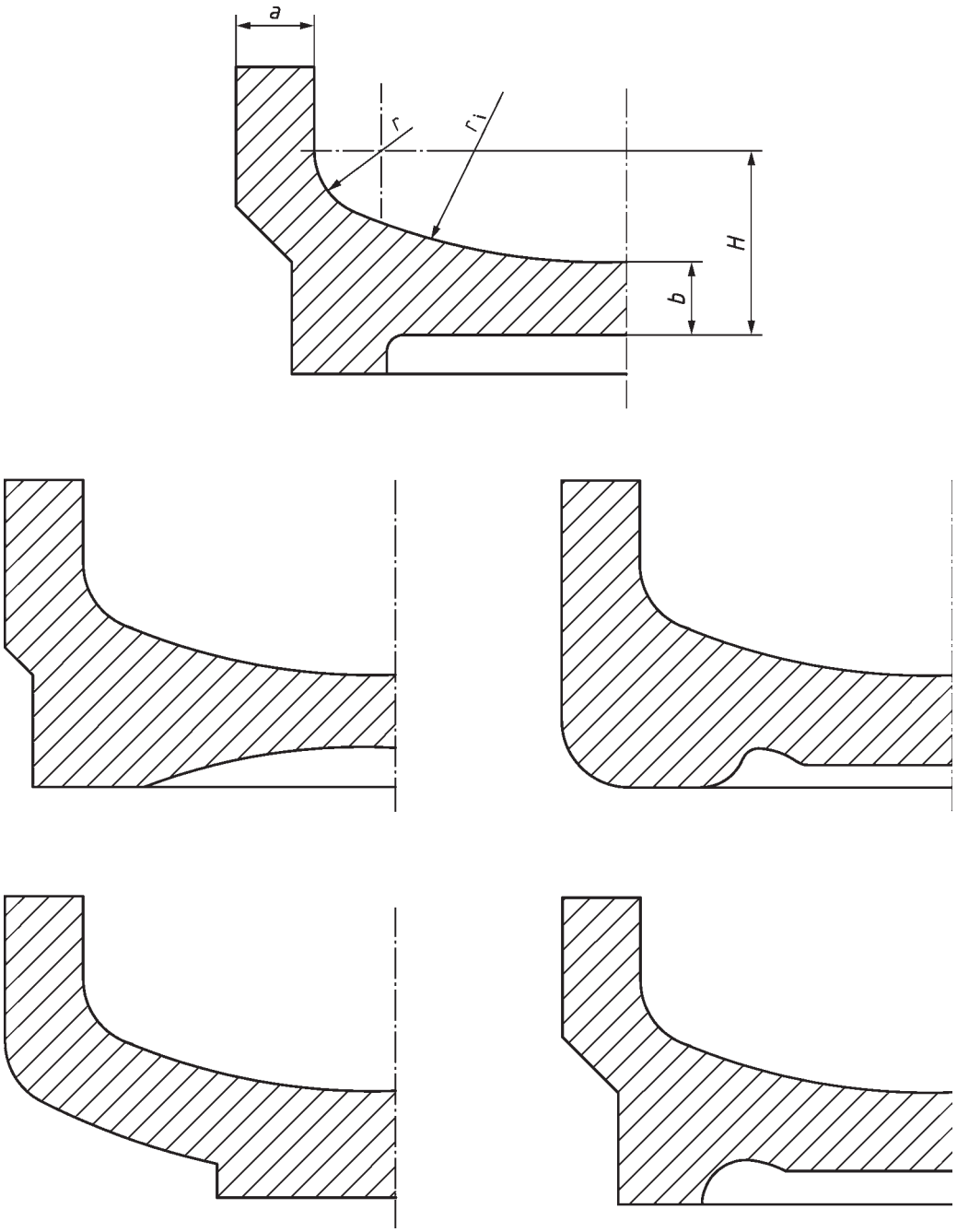

Bild 1 — Typische Enden

7.5 Fußringe

Wenn ein Fußring bereitgestellt wird, muss dieser eine ausreichende Festigkeit besitzen und aus einem mit dem Gasflaschenwerkstoff verträglichen Werkstoff bestehen. Die Form sollte vorzugsweise zylindrisch sein und muss der Gasflasche eine ausreichende Standsicherheit verleihen. Der Fußring muss fest an der Gasflasche angebracht werden, wobei ein anderes Verfahren als Schweißen, Hartlöten oder Weichlöten angewendet werden muss. Um das Eindringen von Wasser zu verhindern, müssen alle Vertiefungen, in denen sich Wasser ansammeln könnte, verschlossen werden, wobei ein anderes Verfahren als Schweißen, Hartlöten oder Weichlöten anzuwenden ist.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

7.6 Halsringe

Wenn ein Halsring bereitgestellt wird, muss dieser eine ausreichende Festigkeit besitzen und aus einem mit dem Gasflaschenwerkstoff verträglichen Werkstoff bestehen, und er muss fest an der Gasflasche angebracht werden, wobei ein anderes Verfahren als Schweißen, Hartlöten oder Weichlöten angewendet werden muss.

Der Hersteller muss sicherstellen, dass die axiale Abzugskraft, die zum Entfernen des Halsringes nötig ist, größer als das 10-fache Gewicht der leeren Gasflasche, jedoch nicht kleiner als 1 000 N ist und dass das benötigte Mindestdrehmoment zur Drehung des Halsringes 100 Nm beträgt.

Sofern der Gasflaschenhersteller die Gasflasche mit einem Ventilschutz ausstattet, muss dieser den in ISO 11117 festgelegten Anforderungen entsprechen.

7.7 Auslegungszeichnung

Es muss eine Zeichnung erstellt werden, die alle Maße und Grenzabmaße angibt und die Spezifikation des Werkstoffes und einen Bezug auf diese Internationale Norm enthält.

7.8 Auslegungen von hochfesten Gasflaschen und/oder von Gasflaschen mit einer geringen Bruchdehnung

Die Anforderungen für diese Auslegungen sind in Anhang E angegeben.

8 Bau und Ausführung

8.1 Allgemeines

Die Gasflasche ist herzustellen mittels

a) Kalt- oder Warmfließpressen aus gegossenen oder gepressten oder gewalzten Strängen,

b) Kalt- oder Warmfließpressen aus gegossenen oder gepressten oder gewalzten Strängen, mit nachfolgendem Kaltziehen,

c) Tiefziehen, Abstreckfließdrücken, Drücken und Kaltziehen von Fein- oder Grobblech,

d) offenen Hälsen an beiden Enden eines gepressten oder kalt gezogenen Rohres (siehe Bild 2) und

e) anderen Techniken als Schweißen.

Herstellungsfehlern dürfen nicht mittels Lochschweißen beseitigt werden.

8.2 Formgebung der Enden

Der Hals muss durch ein geeignetes Verfahren, z. B. Schmieden, Einziehen oder Drücken, geformt werden. Sofern zur Formgebung des/der Gasflaschenhalses/Gasflaschenschulter Warmformgebungsverfahren angewendet werden müssen, ist, z. B. mittels Induktionserwärmung, das Erreichen einer gleichmäßigen Wärmeverteilung vor der Formgebung sicherzustellen. Diese Verfahrensweise ist unabhängig vom Herstellungsverfahren des Körpers anzuwenden.

Die ausgewählte Formgebung der Enden muss eine sichtbar glatte Oberfläche, besonders im Hals/Schulter-Bereich erzielen, welche keine Merkmale oder Fehler (z. B. nicht annehmbare Falten (siehe 11.5) oder Risse) aufweisen darf, die die Ausführung oder Güte der Gasflasche nachteilig beeinflussen.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

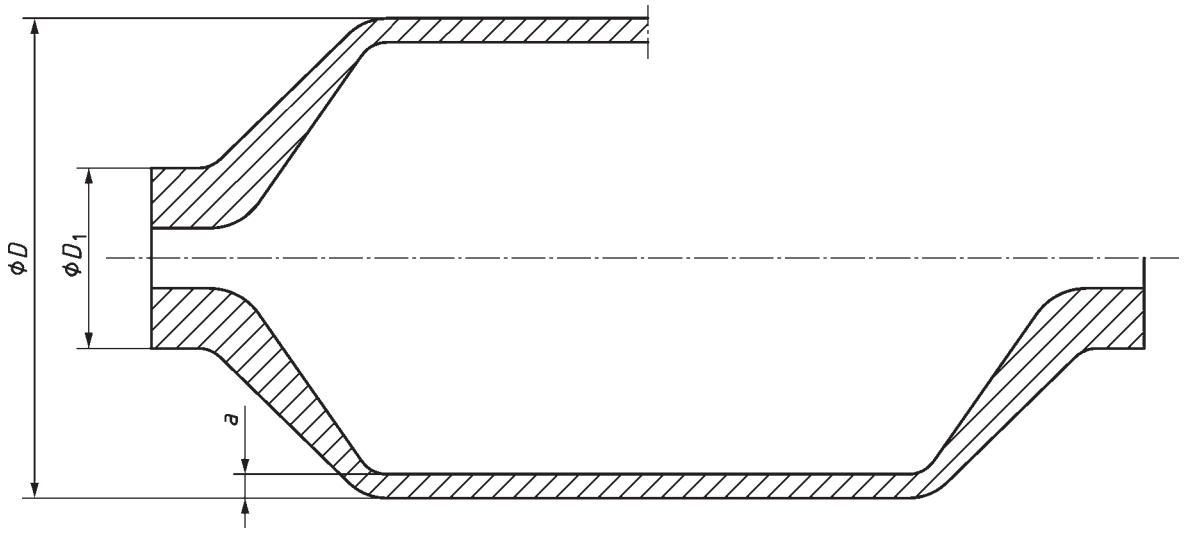

Bild 2 — Rohr-Halsenden

8.3 Wanddicke

Jede Gasflasche muss während der Produktion auf ihre Dicke untersucht werden. Die Wanddicke darf an keiner Stelle kleiner als die festgelegte Mindestwanddicke sein.

8.4 Oberflächenmängel und -fehler

Jede Gasflasche muss während der Fertigung auf innere und äußere Oberflächenmängel und -fehler untersucht werden.

Die inneren und äußeren Oberflächen der fertig gestellten Gasflaschen müssen frei von Fehlern sein, die den sicheren Betrieb der Gasflasche nachteilig beeinflussen könnten.

Solche Fehler müssen (sofern zulässig) durch örtliche Nachbearbeitung beseitigt werden, oder die Gasflasche muss verworfen werden.

Die Wanddicke jeder nachbearbeiteten Fläche darf nicht kleiner als die in der Auslegung festgelegte Mindestwanddicke sein.

Für Mängel gelten die Anforderungen nach 11.7.

8.5 Halsgewinde

Die Halsgewinde müssen der Auslegungsspezifikation entsprechen, um die Verwendung eines zugehörigen Ventils und damit eine Minimierung der Halsbeanspruchung beim Eindrehen des Ventils zuzulassen.

Die Halsgewinde müssen mit den entsprechenden Lehren für das festgelegte Gewinde oder nach einem anderen zwischen den Beteiligten abgestimmten Verfahren überprüft werden. Sofern z. B. festgelegt ist, dass das Halsinnengewinde der ISO 11363-1 entsprechen muss, sind die in ISO 11363-2 festgelegten zugehörigen Lehren anzuwenden.

8.6 Unrundheit

Die Unrundheit des zylindrischen Körpers, d. h. die Differenz zwischen dem größten und dem kleinsten Außendurchmesser des gleichen Querschnitts, darf 2 % des Mittelwertes dieser Durchmesser nicht überschreiten.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05

8.7 Wärmebeanspruchung

Jede Wärmebeanspruchung nach der Wärmebehandlung oder nach einem Stabilisierungsglühen darf nicht dazu führen, dass sich die mechanischen Eigenschaften der verwendeten Aluminiumlegierung so verändern, dass ihre garantierten Mindestwerte unterschritten werden. Wenn eine Wärmebeanspruchung erforderlich ist (siehe 7.1.4), müssen umfangreiche Versuche durchgeführt werden, um den Nachweis zu erbringen, dass die Mindestauslegungsmerkmale stets erfüllt werden.

8.8 Geradheit

Die maximale Abweichung des zylindrischen Teils des Körpers von der Vertikalen darf 3 mm je Meter Länge nicht überschreiten.

8.9 Mittlerer Durchmesser

Der mittlere Außendurchmesser darf maximal ±1 % oder ±1 mm (der größere Wert ist anzuwenden) vom Auslegungs-Nenndurchmesser abweichen.

9 Baumusterzulassungsverfahren

9.1 Allgemeine Anforderungen

Der Hersteller muss der Inspektionsstelle für jede neue Auslegung einer Gasflasche [oder Gasflaschenfamilie, wie im Falle von f) angegeben] eine technische Spezifikation einschließlich Auslegungszeichnung, Auslegungsberechnungen und detaillierten Einzelheiten zur Legierung und Wärmebehandlung vorlegen. Die in 9.2 detailliert angegebenen Baumusterzulassungsprüfungen müssen für jede neue Auslegung unter Aufsicht der Inspektionsstelle durchgeführt werden.

Eine bereits früher zugelassene Gasflaschenauslegung muss im Vergleich mit einer bereits zugelassenen Auslegung als neue Auslegung betrachtet werden, wenn

a) sie in einem anderen Werk hergestellt wird; oder

b) ihre Herstellung nach einem anderen Verfahren (siehe 8.1) [dies schließt den Fall ein, dass während des Fertigungszeitraumes grundlegende Veränderungen des Herstellungsverfahrens (z. B. Änderung des Verfahrens zur Formgebung des Halses) durchgeführt werden] erfolgt; oder

c) sie aus einer Legierung hergestellt wird, die andere Grenzwerte für die Zusammensetzung aufweist, als die der Gasflasche, die der ursprünglich Baumusterzulassungsprüfung unterzogen wurde; oder

d) sie einer Wärmebehandlung mit anderen als in 6.2.3 für die Temperatur und Dauer angegebenen Bereichen unterzogen wird; oder

e) das Profil und die Dicke ihres Bodens bezogen auf Gasflaschendurchmesser und berechnete Mindestwanddicke verändert wurden; oder

f) ihre Gesamtlänge um mehr als 50 % vergrößert wurde (Gasflaschen mit einem Verhältnis Länge/Durchmesser kleiner als 3 dürfen nicht als Vergleichsgasflaschen für eine neu ausgelegte Gasflasche mit einem Verhältnis Länge/Durchmesser größer als 3 verwendet werden); oder

g) der Nennaußendurchmesser verändert wurde; oder

h) die Auslegungswanddicke verändert wurde; oder

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 7866:2021-05