

DIN EN ISO 7866:2025-10 (D)

Gasflaschen - Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen - Auslegung, Bau und Prüfung (ISO 7866:2012 + Cor 1:2014 + Amd 1:2020 + Amd 2:2024); Deutsche Fassung EN ISO 7866:2012 + AC:2014 + A1:2020 + A2:2025

Inhalt	Seite
Vorwort	9
A1 Europäisches Vorwort der Änderung A1 A1	10
A2 Europäisches Vorwort der Änderung 2 A2	11
A2 Vorwort der Änderung 2 A2	12
Einleitung	13
1 Anwendungsbereich	14
2 Normative Verweisungen	14
3 Begriffe	14
4 Symbole	15
5 Inspektion und Prüfung	17
6 Werkstoffe	17
6.1 Allgemeine Anforderungen	17
6.2 Wärmebehandlungen	20
6.2.1 Vergütbare Legierungen (siehe Tabelle 1, Gruppen 1, 3 und 4)	20
6.2.2 Nicht vergütbare Legierungen (siehe Tabelle 1, Gruppe 2)	20
6.2.3 Überprüfung der festgelegten Wärmebehandlung	20
6.3 Prüfanforderungen	20
6.4 Nichterfüllung der Prüfanforderungen	21
7 Auslegung	21
7.1 Allgemeine Anforderungen	21
7.2 Berechnung der Dicke des zylindrischen Körpers	22
7.3 Auslegung der Enden (Köpfe und Böden)	22
7.4 Auslegung des Halses	23
7.5 Fußringe	25
7.6 Halsringe	26
7.7 Auslegungszeichnung	26
7.8 Auslegungen von hochfesten Gasflaschen und/oder von Gasflaschen mit einer geringen Bruchdehnung	26
8 Bau und Ausführung	26
8.1 Allgemeines	26
8.2 Formgebung der Enden	26
8.3 Wanddicke	27
8.4 Oberflächenmängel und -fehler	27
8.5 Halsgewinde	27
8.6 Unrundheit	27
8.7 Wärmebeanspruchung	28
8.8 Geradheit	28
8.9 Mittlerer Durchmesser	28
9 Baumusterzulassungsverfahren	28
9.1 Allgemeine Anforderungen	28

9.2	Baumusterprüfungen.....	29
9.2.1	Allgemeines.....	29
9.2.2	Inspektion.....	29
9.2.3	Drucklastwechselprüfung.....	30
9.2.4	Prüfanforderungen für Auslegungen von hochfesten Gasflaschen und/oder von Gasflaschen mit einer geringen Bruchdehnung.....	30
9.3	Baumusterzulassungsbescheinigung.....	30
10	Losprüfungen.....	31
10.1	Allgemeine Anforderungen.....	31
10.2	Zugversuch.....	32
10.3	Biegeprüfung und Querschnittversuch.....	33
10.3.1	Biegeprüfung.....	33
10.3.2	Querschnittversuch.....	34
10.4	Hydraulische Berstprüfung.....	35
10.4.1	Prüfaufbau.....	35
10.4.2	Prüfbedingungen.....	36
10.4.3	Auswertung der Prüfung.....	36
10.5	Prüfanforderungen für Auslegungen von hochfesten Gasflaschen und/oder von Gasflaschen mit einer geringen Bruchdehnung.....	37
11	Gasflaschenprüfungen und -untersuchungen.....	37
11.1	Allgemeines.....	37
11.2	Hydraulische Prüfung.....	38
11.2.1	Abnahmedruckprüfung.....	38
11.2.2	Volumenexpansionsprüfung.....	38
11.3	Härteprüfung.....	38
11.4	Dichtheitsprüfung.....	39
11.5	Untersuchung auf Halsfalten.....	39
11.6	Nachweis der Kennzeichnung.....	39
11.7	Oberflächenmerkmale von Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen zum Zeitpunkt der Herstellung.....	39
11.7.1	Anforderungen.....	39
11.7.2	Mängelbetrachtungen.....	39
12	Zertifizierung.....	40
13	Kennzeichnung.....	40
Anhang A (normativ) Korrosionsprüfungen.....		41
A.1	Prüfungen zur Bewertung der Anfälligkeit für interkristalline Korrosion.....	41
A.1.1	Kurzbeschreibung.....	41
A.1.2	Probenahme.....	41
A.1.3	Vorbereitung der Oberfläche vor dem Korrosionsätzen.....	41
A.1.4	Durchführung der Prüfung.....	44
A.1.5	Vorbereitung der Proben für die Untersuchung.....	45
A.1.6	Mikrographische Untersuchung der Proben.....	47
A.1.7	Auswertung der mikrographischen Untersuchung.....	47
A.2	Prüfungen zur Bewertung der Anfälligkeit für Spannungskorrosion.....	47
A.2.1	Kurzbeschreibung.....	47
A.2.2	Proben.....	47
A.2.3	Vorbereitung der Oberfläche vor der Korrosionsprüfung.....	48
A.2.4	Durchführung der Prüfung.....	48
A.2.5	Auswertung der Ergebnisse.....	51
A.2.6	Mögliche metallographische Untersuchung.....	51
A.2.7	Prüfbericht.....	51
Anhang B (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Rissbeständigkeit von Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen unter Dauerbeanspruchung.....		52
B.1	Kurzbeschreibung.....	52
B.2	Allgemeines.....	52

B.3	Begriffe und Symbole	52
B.4	Probenkonfigurationen und Anzahl der Prüfungen	54
B.5	Ermüdungsanriss	56
B.6	Prüfverfahren der Probe.....	56
B.7	Untersuchung der Rissausbreitung.....	58
B.8	Qualifizierung der Wanddicke der Gasflasche.....	59
B.9	Prüfbericht	59
Anhang C (informativ) Typische Baumusterzulassungsbescheinigung.....		60
Anhang D (informativ) Abnahmebescheinigung		62
Anhang E (normativ) Besondere Anforderungen für Faschen aus Aluminiumlegierungen mit hoher Festigkeit und/oder mit geringer Bruchdehnung.....		66
E.1	Anwendungsbereich.....	66
E.2	Allgemeine Anforderungen.....	66
E.3	Leck-vor-Bruch-Prüfung (LBB-Prüfung).....	67
E.3.1	Verfahren zur Herstellung eines Fehlers.....	67
E.3.2	Prüfverfahren	68
E.3.3	Annahmekriterien	68
E.3.4	Zu überwachende Parameter	69
E.4	Lastwechselprüfung an einer gekerbten Flasche (FCC-Prüfung)	70
E.4.1	Verfahren zur Herstellung eines Fehlers.....	70
E.4.2	Verfahren der Drucklastwechselprüfung.....	70
E.4.3	Annahmekriterien	71
E.4.4	Zu überwachende Parameter	71
E.5	Häufigkeit der Prüfungen	71
E.5.1	Baumusterprüfungen.....	71
E.5.2	Produktionsprüfungen.....	71
E.6	Besondere Anforderungen an Legierungen mit einer Bruchdehnung unter 12 %.....	72
Anhang F (informativ) Beschreibung und Beurteilung von herstellungsbedingten Oberflächenmängeln und Bedingungen für die Zurückweisung von nahtlosen Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen zum Zeitpunkt der Produktabnahme.....		74
F.1	Einleitung.....	74
F.2	Allgemeines.....	74
F.3	Herstellungsfehler und -mängel.....	74
Anhang G (normativ) Losgröße		83
Anhang H (normativ) Besondere Bestimmungen für Acetylenflaschenkörper.....		84
Literaturhinweise		85
 Bilder		
Bild 1 — Typische Enden (2 von 2)		25
Bild 2 — Rohr-Halsenden		27
Bild 3 — Lage der Proben.....		32
Bild 4 — Zugprobe		33
Bild 5 — Darstellung der Biegeprüfung.....		34
Bild 6 — Typischer Prüfaufbau für die hydraulische Berstprüfung.....		36
Bild 7 — Darstellung des Bruchverlaufes in Umfangsrichtung.....		37

Bild 8 — Beispiel für Gasflaschenhalsfalten vor und nach der spanenden Bearbeitung	40
Bild A.1 — Lagen der Proben	42
Bild A.2 — Form und Maße der Probe.....	43
Bild A.3 — Probe in der Gusschale	46
Bild A.4 — Lagen des Probenringes	48
Bild A.5 — Proben unter Spannung	49
Bild A.6 — Korrekturfaktor z.....	50
Bild B.1 — Darstellung der Hals- und Schulterdicke.....	53
Bild B.2 — Ausrichtung der Proben aus Hals, Schulter und Gasflaschenwand.....	55
Bild E.1 — Gesamtdarstellung der Geometrie des Fehlers und des Fräasers.....	68
Bild F.1 — Einbeulung	80
Bild F.2 — Einbeulung mit Schnitt oder Riefe.....	80
Bild F.3 — Grate oder Stege	80
Bild F.4 — Rillen	80
Bild F.5 — Schichtung.....	81
Bild F.6 — Risse im Hals.....	81
Bild F.7 — Falten und Risse in der Schulter	82
Bild F.8 — Risse in der Schulter	82
 Tabellen	
Tabelle 1 — Chemische Zusammensetzung von Werkstoffen.....	19
Tabelle 2 — Anforderungen an die Biegeprüfung und den Querfaltversuch.....	34
Tabelle E.1 — Chemische Zusammensetzung der Aluminiumlegierung 2001	73
Tabelle F.1 — Herstellungsfehler und -mängel.....	75
Tabelle G.1 — Losgröße	83