DIN EN 1975:2004-04 (D)

Ortsbewegliche Gasflaschen - Gestaltung und Konstruktion von wiederbefüllbaren ortsbeweglichen nahtlosen Gasflaschen aus Aluminium und Aluminiumlegierung mit einem Fassungsraum von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter; Deutsche Fassung EN 1975:1999 + A1:2003

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Vorwort zur Änderung A1:2003 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7
3.1 Definitionen 7
3.2 Symbole 8

4 Werkstoffe 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Wärmebehandlungen 9
4.2.1 Wärmebehandelte Legierungen 9
4.2.2 Nicht-wärmebehandelte Legierungen 9
4.2.3 Festgelegte Bereiche der Wärmebehandlung 10

5 Gestaltung 12
5.1 Allgemeines 12
5.2 Berechnung der Wanddicke des zylindrischen Teils 12
5.3 Gestaltung der Enden (Hals und Böden) 12
5.4 Gestaltung des Flaschenhalses 14
5.5 Fußringe 15
5.6 Halsringe 15
5.7 Zeichnung 15

6 Bau und Ausführung 15
6.1 Allgemeines 15
6.2 Schweißen 16
6.3 Wanddicke 16
6.4 Gestaltung der Enden 16
6.5 Oberflächenfehler 16
6.6 Halsgewinde 16
6.7 Untersuchung auf Mängel in der auf Oberfläche und Halsfalten 16
6.8 Unrundheit 17
6.9 Geradheit 17
6.10 Standfestigkeit 18
6.11 Mittlerer Durchmesser 18

7 Prüfungen 18
7.1 Mechanische Prüfungen 18
7.1.1 Allgemeine Anforderungen 18
7.1.2 Prüfungsarten und Auswertung der Prüfergebnisse 18
7.2 Berstprüfung mit Wasser 21

7.2.1 Versuchsbedingungen ... 21
7.2.2 Auswertung der Versuche ... 22
7.3 Druckschwellversuch ... 23
7.4 Wasserdruckprüfung ... 23
7.5 Kontrolle der Homogenität des Prüfloses ... 24

8 Konformitätsbewertung ... 24

9 Kennzeichnung ... 24

Anhang A (normativ) Korrosionsprüfungen ... 25

A.1 Prüfungen der Anfälligkeit für interkristalline Korrosion ... 25
A.1.1 Entnahme ... 25
A.1.2 Vorbereitung der Oberfläche vor dem Korrosionsangriff ... 25
A.1.3 Durchführung der Prüfung ... 26
A.1.4 Vorbereitung der Proben für die Prüfung ... 27
A.1.5 Mikrographische Prüfung der Proben ... 28
A.1.6 Auswertung der mikrographischen Prüfung ... 28
A.2 Prüfung der Empfindlichkeit auf Spannungskorrosion ... 31
A.2.1 Probenahme ... 31
A.2.2 Vorbereitung der Oberfläche vor der Korrosionsprüfung ... 31
A.2.3 Durchführung der Prüfung ... 31
A.2.4 Auswertung der Ergebnisse ... 32
A.2.5 Etwaige metallographische Prüfung ... 32
A.2.6 Berichte ... 32

Anhang B (normativ) Prüfmethode zur Bestimmung des Materialwiderstandes gegen Wachstumsgeschwindigkeit des Risses unter Langzeitbelastung für Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen ... 35

B.1 Prinzip ... 35
B.2 Allgemeines ... 35
B.3 Definitionen und Symbole ... 35
B.4 Probenform und Anzahl der Prüfungen ... 36
B.5 Ermüdungsanriss ... 36
B.6 Prüfverfahren ... 36
B.7 Untersuchung der Wachstumsgeschwindigkeit des Risses ... 38
B.8 Qualifizierung der Wanddicke der Gasflasche ... 38
B.9 Bericht ... 38
B.10 Literaturhinweise ... 38

Anhang C (normativ) Erstmalige Prüfung und Abnahmeprüfung ... 41

C.1 Erstmalige Prüfung ... 41
C.2 Abnahmeprüfung ... 42
C.3 Nichterfüllung der Prüfanforderungen ... 43

Anhang D (normativ) Beschreibung, Bewertung von Herstellungsfehlen und Bedingungen für die Zurückweisung von nahtlosen Gasflaschen aus Aluminium oder Aluminiumlegierung zum Zeitpunkt der Sichtprüfung ... 45

D.1 Einleitung ... 45
D.2 Allgemeines ... 45
D.3 Herstellungsfehler ... 45

Anhang E (informativ) Beispiele zur Berechnung der Wanddicke ... 52

Anhang F (informativ) Beispiele einer Bescheinigung für die Bauartzulassung und die Abnahmeprüfung ... 55

F.1 Bescheinigung für eine Bauartzulassung ... 55

F.2 Abnahmeprüfbescheinigung 56

Anhang G (normativ) Besondere Anforderungen an Flaschen aus der Aluminium-Legierung 2001 ... 58

G.1 Vorwort 58
G.2 Leck vor Bruch-Prüfung (LBB-Prüfung) 58
G.2.1 Herstellung der Kerbe 58
G.2.2 Durchführung der Prüfungen 59
G.2.3 Abnahmebedingungen 59
G.2.4 Zu überwachende Parameter 60
G.3 Berstprüfung an gekerbten Flaschen (FCCT-Prüfung) 61
G.3.1 Herstellung der Kerbe 61
G.3.2 Druckschwellversuch 61
G.3.3 Abnahmebedingungen 61
G.3.4 Zu überwachende Parameter 61
G.4 Prüffolge 62
G.4.1 Erstmalige Prüfung 62
G.4.2 Abnahmeprüfung 62
G.5 Besondere Anforderungen an die Aluminium-Legierung 2001 62

Anhang H (informativ) Literaturhinweise 64