DIN EN ISO 9809-2:2020-02 (D)

Gasflaschen - Auslegung, Herstellung und Prüfung von wiederbefüllbaren nahtlosen Gasflaschen aus Stahl - Teil 2: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit größer als oder gleich 1100 MPa (ISO 9809-2:2019); Deutsche Fassung EN ISO 9809-2:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4
Vorwort 5
Einleitung 6
1 Anwendungsbereich 7
2 Normative Verweisungen 7
3 Begriffe 7
4 Symbole 9
5 Inspektion und Prüfung 10
6 Werkstoffe 11
6.1 Allgemeine Anforderungen 11
6.2 Kontrollen der chemischen Zusammensetzung 11
6.3 Wärmebehandlung 12
6.4 Nichterfüllung der Prüfanforderungen 13
7 Auslegung 14
7.1 Allgemeine Anforderungen 14
7.2 Grenzen der Zugfestigkeit 14
7.3 Auslegung der Dicke des zylindrischen Flaschenkörpers 14
7.4 Auslegung von konvexen Enden (Köpfe und Böden) 15
7.5 Auslegung von konkaven Böden 15
7.6 Auslegung des Flaschenhalses 18
7.7 Fußringe 18
7.8 Halsringe 18
7.9 Auslegungszeichnung 19
8 Bau und Ausführung 19
8.1 Allgemeines 19
8.2 Wanddicke 19
8.3 Oberflächenfehler 19
8.4 Ultraschallprüfung 19
8.5 Unrundheit 20
8.6 Mittlerer Durchmesser 20
8.7 Geradheit 20
8.8 Vertikalität und Standsicherheit 20
8.9 Halsgewinde 21
9 Baumusterzulassungsverfahren 21
9.1 Allgemeine Anforderungen 21
9.2 Baumusterprüfungen 22
9.2.1 Allgemeine Anforderungen 22
9.2.2 Nachweis der Härte/Zugdehnungs-Korrelation 23
9.2.3 Druckschwellversuch 25
9.2.4 Kerbberstversuch 25

9.2.5 Lastwechselversuch an gekerbter Flasche 27
9.2.6 Prüfung des Bodens 28
9.2.7 Biege- und Querfaltversuch 29
9.2.8 Drehmomentprüfung, nur für kegelige Gewinde 30
9.2.9 Berechnung der Scherspannung für zylindrische Gewinde 30
9.3 Baumusterzulassungsbescheinigung 30

10 Losprüfungen 31
10.1 Allgemeine Anforderungen 31
10.2 Zugversuch 33
10.3 Kerbschlagbiegeversuch 34
10.4 Hydraulische Berstprüfung 36
10.4.1 Prüfaufbau 36
10.4.2 Prüfbedingungen 37
10.4.3 Auswertung der Prüfergebnisse 38

11 Prüfungen/Untersuchungen an jeder Flasche 39
11.1 Allgemeines 39
11.2 Hydraulische Prüfung 39
11.2.1 Annahmedruckprüfung 39
11.2.2 Volumenausdehnungsprüfung 39
11.3 Härteprüfung 40
11.4 Dichtheitsprüfung 40
11.5 Überprüfung des Fassungsraumes 40

12 Bescheinigung 40

13 Kennzeichnung 41

Anhang A (normativ) Beschreibung und Bewertung von Herstellungsfehlern in nahtlosen Gasflaschen 42
A.1 Überblick 42
A.2 Allgemeines 42
A.3 Herstellungsfehler und das Verfahren zu ihrer Beurteilung 43
A.4 Annahme- und Zurückweisungsbedingungen 44

Anhang B (normativ) Ultraschallprüfung 57
B.1 Allgemeines 57
B.2 Allgemeine Anforderungen 57
B.3 Fehlererkennung bei den zylindrischen Teilen 57
B.3.1 Durchführung 57
B.3.2 Bezugsnormal 59
B.3.3 Kalibrierung der Ausrüstung 61
B.4 Messung der Wanddicke 61
B.5 Auswertung der Ergebnisse 61
B.6 Bescheinigung 62

Anhang C (informativ) Beispiel für eine Baumusterzulassungsbescheinigung 63

Anhang D (informativ) Beispiel für eine Annahmebescheinigung 64

Anhang E (informativ) Berechnung der Biegespannung 66

Anhang F (informativ) Beispiel für die Berechnung der Scherfestigkeit bei zylindrischen Gewinden 68

Literaturhinweise 70