DIN EN ISO 9809-1:2020-02 (D)

Gasflaschen - Auslegung, Herstellung und Prüfung von wiederbefüllbaren nahtlosen Gasflaschen aus Stahl - Teil 1: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit kleiner als 1100 MPa (ISO 9809-1:2019); Deutsche Fassung EN ISO 9809-1:2019

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 10
6.1 Allgemeine Anforderungen 10
6.2 Kontrollen der chemischen Zusammensetzung 11
6.3 Typische Stähle 12
6.4 Wärmebehandlung 12
6.5 Nichterfüllung der Prüfanforderungen 13
7 Auslegung 13
7.1 Allgemeine Anforderungen 13
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 17
7.6 Auslegung des Flaschenhalses 17
7.7 Fußringe 18
7.8 Halsringe 18
7.9 Auslegungszeichnung 18
8 Bau und Ausführung 18
8.1 Allgemeines 18
8.2 Wanddicke 18
8.3 Oberflächenfehler 18
8.4 Ultraschallprüfung 19
8.5 Unrundheit 19
8.6 Mittlerer Durchmesser 19
8.7 Geradheit 19
8.8 Vertikalität und Standsicherheit 19
8.9 Halsgewinde 19
9 Baumusterzulassungsverfahren 20
9.1 Allgemeine Anforderungen 20
9.2 Baumusterprüfungen 21
9.2.1 Allgemeine Anforderungen 21
9.2.2 Druckschwellversuch 22
9.2.3 Prüfung des Bodens 23
9.2.4 Biege- und Querfaltversuch 23

9.2.5 Drehmomentprüfung, nur für kegelige Gewinde 24
9.2.6 Berechnung der Scherspannung für zylindrische Gewinde 25
9.3 Baumusterzulassungsbescheinigung 25

10 Losprüfungen 25
10.1 Allgemeine Anforderungen 25
10.2 Zugversuch 27
10.3 Kerbschlagbiegeversuch 28
10.4 Hydraulische Berstprüfung 30
10.4.1 Prüfaufbau 30
10.4.2 Prüfbedingungen 31
10.4.3 Auswertung der Prüfergebnisse 32
10.4.4 Annahmekriterien 32

11 Prüfungen/Untersuchungen an jeder Flasche 33
11.1 Allgemeines 33
11.2 Hydraulische Prüfung 33
11.2.1 Annahmedruckprüfung 33
11.2.2 Volumenausdehnungsprüfung 33
11.3 Härteprüfung 34
11.4 Dichtheitsprüfung 34
11.5 Überprüfung des Fassungsraumes 34

12 Bescheinigung 34

13 Kennzeichnung 35

Anhang A (normativ) Beschreibung und Bewertung von Herstellungsfehlern in nahtlosen Gasflaschen 36
A.1 Überblick 36
A.2 Allgemeines 36
A.3 Herstellungsfehler und das Verfahren zu ihrer Beurteilung 37
A.4 Annahme- und Zurückweisungsbedingungen 38

Anhang B (normativ) Ultraschallprüfung 52
B.1 Allgemeines 52
B.2 Allgemeine Anforderungen 52
B.3 Fehlererkennung bei den zylindrischen Teilen 52
B.3.1 Durchführung 52
B.3.2 Bezugsnormal 54
B.3.3 Kalibrierung der Ausrüstung 56
B.4 Messung der Wanddicke 56
B.5 Auswertung der Ergebnisse 56
B.6 Bescheinigung 57

Anhang C (informativ) Beispiel für eine Baumusterzulassungsbescheinigung 58

Anhang D (informativ) Beispiel für eine Annahmebescheinigung 59

Anhang E (informativ) Berechnung der Biegespannung 61

Anhang F (informativ) Chemische Zusammensetzungen von international anerkannten Stahlsorten 63

Anhang G (informativ) Beispiel für die Berechnung der Scherfestigkeit bei zylindrischen Gewinden 64

Literaturhinweise 66