DIN EN 14140:2017-01 (D)

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Ortsbewegliche, wiederbefüllbare, geschweißte Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) - Alternative Gestaltung und Konstruktion; Deutsche Fassung EN 14140:2014 + AC:2015

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe und Symbole 9
3.1 Begriffe 9
3.2 Symbole 10

4 Werkstoffe 11

5 Auslegung 12
5.1 Allgemeine Anforderungen 12
5.2 Berechnung der Wanddicke des zylindrischen Mantels 13
5.3 Auslegung druckkonkaver Kugeltorus- und halbelliptischer Böden 13
5.4 Anders geformte Böden 17
5.5 Mindestwanddicke 17
5.6 Konstruktion der Öffnungen 17
5.7 Ventilschutz 18
5.8 Nicht drucktragende, an die Flasche angeschweißte Anbauteile 18
5.9 Beständigkeit gegen äußere Korrosion 18
5.10 Umformte Flaschen 18
5.11 Heißluftballon-Flaschen 19

6 Bau und Ausführung 19
6.1 Allgemeines 19
6.2 Umwelt 19
6.3 Schweißqualifizierung 20
6.4 Bleche und Pressteile 20
6.5 Schweißverbindungen 20
6.6 Toleranzen 21
6.6.1 Unrundheit 21
6.6.2 Geradheit 21
6.6.3 Vertikalität 22
6.7 Verschluss von Öffnungen 22
6.8 Wärmebehandlung 22

7 Prüfungen und Untersuchungen 23
7.1 Allgemeines 23
7.2 Arten der Prüfung und Bewertung der Prüfergebnisse 23
7.3 Probekörper und zugehörige Prüfungen und Untersuchungen 25
7.3.1 Alle Flaschen 25
7.3.2 Zweiteilige Flaschen 25
7.3.3 Dreiteilige Flaschen 26
7.3.4 Stutzenschweißnähte 27
7.3.5 Zugversuch 27
7.3.6 Biegeprüfung 29

7.3.7 Beständigkeit gegen äußere Korrosion 31
7.4 Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) 35
7.4.1 Durchstrahlungsprüfung 35
7.4.2 Makroskopische Untersuchung 37
7.4.3 Sichtprüfung der Schweißnahtoberfläche 37
7.5 Prüfung von Baumustern und Herstellungslosen 38
7.5.1 Berstprüfung unter Druck 38
7.5.2 Ermüdungsprüfung 39
7.5.3 Stoßprüfungen zur Prüfung der Unversehrtheit des Flaschenkörpers (nicht erforderlich bei Heißluftballon-Flaschen) 39
7.5.4 Fallprüfungen (alle Flaschen mit Ausnahme von Heißluftballon-Flaschen) 43
7.5.5 Fallprüfungen (ausschließlich Heißluftballon-Flaschen) 45

8 Technische Anforderungen für die Baumusterzulassung 46
8.1 Allgemeines 46
8.2 Umfang der Prüfungen 46
8.3 Unterschiedliche Bauarten 47
8.3.1 Allgemeines 47
8.3.2 Zweiteilige Flaschen 47
8.3.3 Dreiteilige Flaschen 47

9 Erstinspektionen und -prüfungen 48
9.1 Prüfungen und Untersuchungen an allen Flaschen 48
9.2 Durchstrahlungsprüfung 48
9.3 Makroskopische Untersuchung 49
9.4 Untersuchung der Stutzenschweißnähte 49
9.5 Untersuchung der Schweißungen von nicht drucktragenden Anbauteilen 49
9.5.1 Makroskopische Untersuchungen 49
9.5.2 Anforderung an die Durchschweißung der Schweißnaht 49
9.6 Bei Durchstrahlungsprüfung oder makroskopischer Untersuchung festgestellte unzulässige Fehler 49
9.7 Fertigungs-Druckprüfung 50
9.7.1 Durchführung 50
9.7.2 Anforderungen 50
9.8 Herstellungslosprüfungen (mechanische Prüfungen/Berstprüfungen) 50
9.8.1 Herstellungslos 50
9.8.2 Inspektionslose 50
9.8.3 Stichprobenanzahl 51
9.8.4 Nachweis der Konformität mit der Baumusterzulassung 53
9.9 Nichterfüllung der Anforderungen der mechanischen Prüfung und Berstprüfung 53
9.9.1 Allgemeines 53
9.9.2 Mechanische Prüfungen 53
9.9.3 Berstprüfung 53
9.9.4 Wiederholungsprüfung des Herstellungsloses 53
9.9.5 Wiedervorstellung des Herstellungsloses 54
9.9.6 Zusätzliche Überprüfungen 54
9.10 Fertigungs-Haftfestigkeitsprüfung für umformte Flaschen 54
9.11 Fertigungsprüfung der Wasseraufnahme von umformten Flaschen 55

10 Kennzeichnung 55

11 Dokumentation 57

12 Bescheinigung 57

Anhang A (normativ) Zusätzliche Herstellerkennzeichnungen 58

Anhang B (informativ) Umformte Flasche 59

Anhang C (informativ) Heißluftballon-Flaschen 60
C.1 Beschreibung 60

Anhang D (informativ) Umweltcheckliste **62**
Literaturhinweise **63**