

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 halb elliptischer 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 |