

# 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

<b>Anhang D (informativ) Umweltcheckliste .....</b>	<b>62</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>63</b>