DIN EN 17339:2025-02 (D)

Ortsbewegliche Gasflaschen - Vollumwickelte Flaschen und Großflaschen aus Kohlenstoff-Composite-Werkstoffen für Wasserstoff; Deutsche Fassung EN 17339:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 12

4 Symbole 14

5 Auslegung und Herstellung 14
5.1 Allgemeine Anforderungen 14
5.2 Liner 15
5.2.1 Metallische Liner 15
5.2.2 Nichtmetallischer Liner 15
5.2.3 Auslegungszeichnung 16
5.2.4 Auslegung der Flaschen-Enden 16
5.2.5 Halsring 17
5.3 Composite-Umwicklung 17
5.3.1 Werkstoffe 17
5.3.2 Wicklung 17
5.4 Fertiggestellte Flasche 18
5.4.1 Auslegungszeichnungen 18
5.4.2 Autofrettage 18
5.4.3 Herstellungsanforderungen an die fertiggestellte Flasche 18

6 Flaschen- und Werkstoff-Prüfungen 18
6.1 Allgemeines 18
6.2 Prüfverfahren und Prüfanforderungen 19
6.2.1 Prüfung 1 — Prüfungen von Composite-Werkstoffen, einschließlich Klebstoffen (sofern zutreffend) 19
6.2.2 Prüfung 2 — Prüfungen von Liner-Werkstoffen 19
6.2.3 Prüfung 3 — Berstprüfung an Linern bei Umgebungstemperatur (nur für metallische Liner) 20
6.2.4 Prüfung 4 – Druckprüfung an fertiggestellten Flaschen bei Umgebungstemperatur 21
6.2.5 Prüfung 5 — Berstprüfung an der Flasche 21
6.2.6 Prüfung 6 — Widerstand gegen Drucklastwechsel bei Umgebungstemperatur 22
6.2.7 Prüfung 7 — Beanspruchung durch erhöhte Temperatur 24
6.2.8 Prüfung 8 — Stumpfe Stoßprüfung 24
6.2.9 Prüfung 9 — Prüfung an gekerbter Flasche (nur bei vollumwickelten Flaschen) 26
6.2.10 Prüfung 10 — Prüfung mit extremer Temperaturwechselbeanspruchung 27
6.2.11 Prüfung 11 — Feuerbeständigkeitsprüfung 29
6.2.12 Prüfung 12 — Permeationsprüfung von Flaschen mit nichtmetallischen Linern 30
6.2.13 Prüfung 13 – Drehmomentprüfung für kegelige Gewinde 31
6.2.14 Prüfung 14 — Berechnung der Scherspannung für Parallelgewinde für Liner aus Stahl und Endstutzen aus Stahl 31
6.2.15 Prüfung 15 — Festigkeit des Halses 32
6.2.16 Prüfung 16 — Halsring 32

6.3 Nichtbestehen der Prüfanforderungen ... 32
6.3.1 Metallische Liner ... 32
6.3.2 Fertiggestellte Flasche ... 32
7 Konformitätsbewertung ... 33
8 Kennzeichnung ... 33
Anhang A (normativ) Baumuster-, Auslegungsvarianten- und Herstellungsprüfung ... 35
A.1 Allgemeines ... 35
A.2 Baumusterprüfung ... 35
A.2.1 Allgemeines ... 35
A.2.2 Festlegung einer neuen Auslegung ... 35
A.2.3 Anforderungen an die Baumusterprüfung ... 36
A.2.4 Zertifikat für die Baumusterprüfung ... 37
A.3 Auslegungsvariantenprüfung ... 40
A.3.1 Allgemeines ... 40
A.3.2 Festlegung einer Auslegungsvariante ... 40
A.3.3 Anforderungen an die Auslegungsvariantenprüfung ... 42
A.3.4 Zertifikat der Auslegungsvariantenprüfung ... 42
A.4 Herstellungsprüfung ... 48
A.4.1 Allgemeines ... 48
A.4.2 Anforderungen an die Herstellungsprüfung ... 48
A.4.3 Prüfungen und Inspektionen von Liner-Losen ... 48
A.4.4 Losprüfungen und Inspektionen an Composite-Werkstoffen ... 49
A.4.5 Prüfungen und Inspektionen an der fertiggestellten Flasche ... 49
A.4.6 Zertifikat der Losannahme ... 50
Anhang B (informativ) Beispiele von Zertifikaten der Baumusterprüfung und der Herstellungsprüfung ... 51
B.1 Zertifikat für die Baumusterprüfung — Composite-Flaschen mit metallischen Linern ... 51
B.2 Zertifikat für die Baumusterprüfung — Composite-Flaschen mit nichtmetallischen Linern ... 52
B.3 Zertifikat für die Auslegungsvariantenzulassung — Composite-Flaschen mit metallischen Linern ... 54
B.4 Zertifikat der Herstellungsprüfung ... 56
Anhang C (informativ) Beispiel für die Hochgeschwindigkeitsaufprall-(Beschuss-)Prüfung ... 59
C.1 Durchführung ... 59
C.2 Kriterien ... 59
C.3 Parameter, die zu überwachen und aufzuzeichnen sind ... 59
Literaturhinweise ... 60

Bilder

Bild 1 — Stumpfer Stoßkörper ... 25
Bild 2 — Lage stumpfer Stöße ... 25
Bild 3 — Einzelheit einer Kerbung ... 26

Tabellen

Tabelle 1 — Kriterien für Prüfung 6 ... 23
Tabelle A.1 — Composite-Werkstoff ... 37

Tabelle A.2 — Metallische Liner **37**

Tabelle A.3 — Nichtmetallische Liner **38**

Tabelle A.4 — Prüfungen an fertiggestellten Flaschen **38**

Tabelle A.5 — Prüfplan für die Auslegungsvariantenprüfung **43**