

DIN EN 12245:2022-08 (D)

Ortsbewegliche Gasflaschen - Vollumwickelte Flaschen aus Verbundwerkstoffen; Deutsche Fassung EN 12245:2022

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	12
4 Auslegung und Herstellung.....	12
4.1 Allgemeines.....	12
4.2 Liner.....	12
4.2.1 Metallische Liner	12
4.2.2 Nichtmetallische Liner.....	13
4.2.3 Auslegungszeichnung.....	13
4.2.4 Auslegung der Flaschen-Enden.....	14
4.2.5 Halsring	14
4.3 Umwicklungsverbund.....	14
4.3.1 Werkstoffe	14
4.3.2 Wicklung	14
4.4 Fertiggestellte Flasche	15
4.4.1 Auslegungszeichnungen.....	15
4.4.2 Flaschen ohne Liner.....	15
4.4.3 Autofrettage	16
4.4.4 Herstellungsanforderungen an die fertiggestellte Flasche	16
5 Flaschen- und Werkstoff-Prüfungen	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.2 Prüfverfahren und Prüfanforderungen	17
5.2.1 Prüfung 1 — Prüfungen von Verbundwerkstoffen, einschließlich Klebstoffen (sofern zutreffend).....	17
5.2.2 Prüfung 2 — Prüfungen von Liner-Werkstoffen	18
5.2.3 Prüfung 3 — Prüfung an Linern (ausschließlich für metallische Liner)	19
5.2.4 Prüfung 4 — Druckversuch an fertiggestellten Flaschen bei Umgebungstemperatur	20
5.2.5 Prüfung 5 — Berstprüfung an der Flasche	21
5.2.6 Prüfung 6 — Widerstand gegen Druckwechsel bei Prüfdruck (p_h) und bei Umgebungstemperatur	22
5.2.7 Prüfung 7 — Eintauchen in Salzwasser	24
5.2.8 Prüfung 8 — Beanspruchung durch erhöhte Temperatur unter Prüfdruck.....	25
5.2.9 Prüfung 9 — Fallversuch/Kerbschlagbiegeprüfung	25
5.2.10 Prüfung 10 — Kerbberstprüfung	28
5.2.11 Prüfung 11 — Prüfung mit extremer Temperaturwechselbeanspruchung	31
5.2.12 Prüfung 12 — Brandbeständigkeitsprüfung	32
5.2.13 Prüfung 13 — Permeabilitätsprüfung von Flaschen mit nichtmetallischen Linern oder ohne Liner.....	34
5.2.14 Prüfung 14 — Prüfung auf Zusammenfallen und Blasenbildung des Liners (nur für Flaschen mit nichtmetallischen Linern für verdichtete Gase).....	35

5.2.15	Prüfung 15 — Prüfung der Verträglichkeit von thermoplastischen Linern und der Matrix für Flaschen vom Typ 5 mit Luft oder oxidierenden Gasen.....	36
5.2.16	Prüfung 16 — Drehmomentprüfung (ausschließlich bei kegeligen Gewinden)	36
5.2.17	Prüfung 17 — Festigkeit des Halses	37
5.2.18	Prüfung 18 — Standfestigkeit der Flasche	37
5.2.19	Prüfung 19 — Halsring	37
5.2.20	Prüfung 20 — Berechnung der Scherspannung für zylindrische Gewinde für Liner und Stutzen aus Stahl.....	37
5.3	Nichtbestehen der Prüfanforderungen.....	38
5.3.1	Metallische Liner	38
5.3.2	Fertiggestellte Flasche.....	38
6	Konformitätsbewertung	38
7	Kennzeichnung	38
8	Betriebsanweisungen für Flaschen mit nichtmetallischen Linern	40
Anhang A (normativ) Prototyp-, Auslegungsvarianten- und Fertigungsprüfung		41
A.1	Allgemeines.....	41
A.2	Prototypprüfung.....	41
A.2.1	Allgemeines.....	41
A.2.2	Definition einer neuen Auslegung	41
A.2.3	Anforderungen an die Prototypprüfung.....	42
A.2.4	Zertifikat für die Prototypprüfung	43
A.3	Auslegungsvariantenprüfung.....	46
A.3.1	Allgemeines.....	46
A.3.2	Definition einer Auslegungsvariante.....	46
A.3.3	Anforderungen an die Auslegungsvariantenprüfung.....	48
A.3.4	Zertifikat der Auslegungsvariantenprüfung	49
A.4	Fertigungsprüfung	54
A.4.1	Allgemeines.....	54
A.4.2	Anforderungen an die Fertigungsprüfung	54
A.4.3	Prüfungen und Inspektionen von Liner-Losen.....	54
A.4.4	Losprüfungen und Inspektionen an Verbundwerkstoffen	55
A.4.5	Prüfungen und Inspektionen an der fertiggestellten Flasche	55
A.4.6	Zertifikat der Losannahme	56
Anhang B (informativ) Beispiele für Zertifikate der Prototypzulassung und der Fertigungsprüfung		57
B.1	Zertifikat der Typzulassung — Flaschen aus Verbundwerkstoffen mit metallischen Linern.....	57
B.2	Zertifikat für die Typzulassung — Flaschen aus Verbundwerkstoffen mit nichtmetallischen Linern.....	58
B.3	Zertifikat für die Typzulassung — Flaschen aus Verbundwerkstoffen ohne Liner	59
B.4	Zertifikat für die Auslegungsvariantenzulassung — Flaschen aus Verbundwerkstoffen mit metallischen Linern	60
B.5	Zertifikat der Fertigungsprüfung.....	61
Anhang C (informativ) Beispiel für einen Hochgeschwindigkeitsaufprall-(Beschuss-)Versuch		63
C.1	Durchführung.....	63
C.2	Kriterien.....	63
C.3	Zu überwachende und aufzuzeichnende Parameter	63
Anhang D (informativ) Genormte Prüfanforderungen für thermisch aktivierte Druckentlastungseinrichtungen		64
D.1	Allgemeines.....	64
D.2	Prüfung der Flasche.....	64
D.2.1	Anordnung der Flasche	64
D.2.2	Brandquelle.....	64
D.2.3	Temperatur- und Druckmessungen.....	65

D.2.4	Allgemeine Prüfanforderungen	65
D.2.5	Möglichkeiten der Prüfung	65
D.3	Prüfung der Druckentlastungseinrichtung (PRD)	66
D.4	Entlüftungsprüfung	66
D.5	Beurteilung des Systems	66
D.5.1	Qualifizierungsgrenzwert-Hülle	66
D.5.2	Betriebsgrenzwert-Hülle	66
D.5.3	Annehmbare Ergebnisse	66
	Literaturhinweise	69