DIN EN ISO 16495:2024-10 (D)

Verpackung - Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - Prüfverfahren (ISO 16495:2022, korrigierte Fassung 2023-04); Deutsche Fassung EN ISO 16495:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Auswahl und Vorbereitung der Verpackungen, IBC und Großverpackungen zur Prüfung 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Auswahl der Verpackungen, IBC und Großverpackungen 9
4.3 Bereitzustellende Informationen zu Verpackungen, IBC und Großverpackungen 9
4.3.1 Allgemeines 9
4.3.2 Prüfmedien – Verwendung von Wasser und ungefährlichen Stoffen 9
4.3.3 Prüfmedien – Verwendung von gefährlichen Stoffen 10
4.3.4 Dampfdruck 10
4.3.5 Prüfmedien – Verwendung von Gegenständen 10
4.3.6 Verschließanweisungen 10
4.3.7 Handhabungseigenschaften von IBC und Großverpackungen 10
4.4 Auswahl des Prüfmediums und Füllung von Verpackungen, IBC und Großverpackungen vor der Prüfung 10
4.4.1 Allgemeines 10
4.4.2 Verpackungen, IBC, Innenverpackung von zusammengesetzten Verpackungen und Großverpackungen für Flüssigkeiten 11
4.4.3 Starre Verpackung, starre IBC, Innenverpackung von zusammengesetzten Verpackungen und Großverpackungen für Feststoffe 12
4.4.4 Flexible Verpackungen, flexible Innenverpackungen und flexible IBC für Feststoffe 12
4.4.5 Verpackungen/Innenverpackungen, die für das teilweise Befüllen ausgelegt sind 12
4.5 Verschließen der Verpackungen, IBC und Großverpackungen 12
4.5.1 Fässer, Kanister, Kombinations- und Innenverpackungen, IBC 12
4.5.2 Säcke 13
4.5.3 Andere Verpackungen 13
4.6 Überprüfung der Bauartspezifikation mit den Anforderungen 13
4.7 Überprüfung der Konformität der Prüfmuster mit der Bauartspezifikation 13

5 Prüfverfahren 14

6 Prüfeinrichtungen 14
6.1 Allgemeine Anforderungen 14
6.2 Fehlergrenze der Messeinrichtung 14
6.3 Messunsicherheit bei der Prüfung 14
6.4 Klimatisierungsbedingungen 15
6.5 Neubewertung im Falle eines Nichtbestehens 15

7 Prüfbericht 15

Anhang A (normativ) Prüfbericht 16
A.1 Prüfstelle (Name und Adresse) 16
A.2 Antragsteller (Name und Adresse) 16

A.3 Prüfberichtsnummer ... 16
A.4 Datum ... 16
A.5 Hersteller ... 16
A.6 Beschreibung der Verpackung/des IBC/der Großverpackung ... 16
A.7 Fassungsraum ... 17
A.8 Prüfmedien ... 17
A.9 Prüfbeschreibung und Ergebnisse ... 17
A.10 Unterschrift ... 17

Anhang B (normativ) Verpackungsspezifikationen ... 18

Anhang C (normativ) IBC-Spezifikationen ... 25

Anhang D (normativ) Spezifikationen für Großverpackungen ... 30

Anhang E (informativ) Art des Inhalts ... 33

Anhang F (informativ) Fallprüfung ... 34
F.1 Anwendbarkeit ... 34
F.2 Vorbereitung ... 34
F.3 Prüfverfahren ... 34
F.3.1 Allgemeines ... 34
F.3.2 Vorversuche an Verpackungen ... 34
F.3.3 Korrekturen der Fallhöhe für Verpackungen/Großverpackungen mit Innenverpackungen, die Flüssigkeiten mit verschiedenen Dichten enthalten ... 35
F.4 Bewertungsverfahren ... 35
F.4.1 Allgemeines ... 35
F.4.2 Einzelverpackungen/IBC für Flüssigkeiten oder Feststoffe ... 35
F.4.3 Zusammengesetzte Verpackungen und Großverpackungen ... 35

Anhang G (informativ) Dichtheitsprüfung ... 37
G.1 Anwendbarkeit ... 37
G.2 Vorbereitung ... 37
G.3 Prüfverfahren ... 38
G.4 Bewertungsverfahren ... 38

Anhang H (informativ) Hydraulische Innendruckprüfung ... 39
H.1 Anwendbarkeit ... 39
H.2 Vorbereitung ... 39
H.3 Prüfverfahren ... 40
H.4 Prüfbedingungen für alle Kunststoffverpackungen und Kunststoff-IBC, einschließlich aller Kombinationsverpackungen und Kombinations-IBC mit Kunststoffinnenbehälter ... 40
H.5 Bewertungsverfahren ... 40

Anhang I (informativ) Stapeldruckprüfung ... 41
I.1 Anwendbarkeit ... 41
I.2 Vorbereitung der Prüfmuster ... 41
I.3 Berechnung der Stapellast für die Verpackung ... 41
I.3.1 Allgemeines ... 41
I.3.2 Zu transportierende Feststoffe, Gegenstände oder Flüssigkeiten ... 41
I.3.3 Andere Flüssigkeiten ... 42
I.4 Prüfverfahren ... 42
I.4.1 Prüfverfahren für die Verpackung ... 42
I.4.2 Prüfverfahren für Großverpackungen und IBC ... 44
I.5 Bewertungsverfahren ... 44

Anhang J (informativ) Wassersprühprüfung ... 45
J.1 Anwendbarkeit ... 45
J.2 Vorbereitung ... 45
J.3 Prüfverfahren ... 45
J.4 Bewertungsverfahren ... 45

Anhang K (informativ) Hebeprüfung von unten ... 46

K.1 Anwendbarkeit 46
K.2 Vorbereitung 46
K.3 Prüfverfahren 46
K.4 Bewertungsverfahren 46

Anhang L (informativ) Hebeprüfung von oben 47
L.1 Anwendbarkeit 47
L.2 Vorbereitung 47
L.3 Prüfverfahren 47
L.4 Bewertungsverfahren 47

Anhang M (informativ) Weiterreißprüfung 48
M.1 Anwendbarkeit 48
M.2 Vorbereitung 48
M.3 Prüfverfahren 48
M.4 Bewertungsverfahren 48

Anhang N (informativ) Kippfallprüfung 49
N.1 Anwendbarkeit 49
N.2 Vorbereitung 49
N.3 Prüfverfahren 49
N.3.1 Aufpralloberfläche 49
N.3.2 Kippfallprüfhöhe 49
N.3.3 Prüfverfahren 49
N.4 Bewertungsverfahren 49

Anhang O (informativ) Aufrichtprüfung 50
O.1 Anwendbarkeit 50
O.2 Vorbereitung 50
O.3 Prüfverfahren 50
O.4 Bewertungsverfahren 50

Anhang P (informativ) Durchstoßprüfung 51
P.1 Anwendbarkeit 51
P.2 Vorbereitung 51
P.3 Prüfverfahren 51
P.4 Bewertungsverfahren 51

Anhang Q (informativ) Vibrationsprüfung 52
Q.1 Anwendbarkeit 52
Q.2 Vorbereitung 52
Q.3 Prüfverfahren 52
Q.4 Bewertungsverfahren 52

Literaturhinweise 53