

DIN EN ISO 16495

ICS 13.300; 55.020

Entwurf

Einsprüche bis 2012-06-11
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 16104:2003-09 und
DIN EN ISO 16467:2003-12;
Ersatz für
E DIN EN ISO 16495:2010-11

**Verpackung –
Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter –
Prüfverfahren (ISO/DIS 16495:2012);
Deutsche Fassung prEN ISO 16495:2012**

Packaging –
Transport packaging for dangerous goods –
Test methods (ISO/DIS 16495:2012);
German version prEN ISO 16495:2012

Emballage –
Emballages d'expédition de marchandises dangereuses –
Méthodes d'essai (ISO/DIS 16495:2012);
Version allemande prEN ISO 16495:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-04-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an navp@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Verpackungswesen (NAVp) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 83 Seiten

Normenausschuss Verpackungswesen (NAVp) im DIN

Nationales Vorwort

Das Dokument (prEN ISO 16495:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 122 „Packaging“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 261 „Verpackung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 115-01-06 AA „Gefahrgutverpackungen“ im Normenausschuss Verpackungswesen (NAVp) im DIN.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 2206	siehe	DIN EN 22206
ISO/IEC 17025	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025

Bei dem vorgelegten Dokument handelt es sich um einen zweiten Entwurf, da auf CEN- und ISO-Ebene beschlossen wurde, eine zweite Umfrage (Enquiry) durchzuführen. Im Rahmen der ersten Umfrage sind zahlreiche Kommentare eingereicht worden, u. a. zu den Tabellen, die diesen Schritt erforderlich gemacht haben.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 16104:2003-09 und DIN EN ISO 16467:2003-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt der Normen DIN EN ISO 16104:2003-09 und DIN EN ISO 16467:2003-12 zusammengefasst;
- b) redaktionell geändert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 22206, *Verpackung — Versandfertige Packstücke — Bezeichnung von Flächen, Kanten und Ecken für die Prüfung*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

Verpackung — Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter — Prüfverfahren (ISO/DIS 16495:2012)

Emballage — Emballages d'expédition de marchandises dangereuses — Méthodes d'essai (ISO/DIS 16495:2012)

Packaging — Transport packaging for dangerous goods — Test methods (ISO/DIS 16495:2012)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokumentstufe: zweite parallele Umfrage

Dokumentsprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe	7
4 Prüfbericht.....	7
5 Auswahl und Vorbereitung der Verpackungen, IBC und Großverpackungen zur Prüfung	8
5.1 Auswahl der Verpackungen, IBC und Großverpackungen	8
5.2 Bereitzustellende Informationen zu Verpackungen, IBC und Großverpackungen.....	8
5.2.1 Allgemeines	8
5.2.2 Prüfmedien — Verwendung von Wasser und ungefährlichen Stoffen	8
5.2.3 Prüfmedien — Verwendung von gefährlichen Stoffen	9
5.2.4 Dampfdruck	9
5.2.5 Prüfmedien — Verwendung von Gegenständen	9
5.2.6 Verschließenanweisungen.....	9
5.2.7 Handhabungseigenschaften von IBC und Großverpackungen	9
5.3 Auswahl des Prüfmediums und Füllung von Verpackungen, IBC und Großverpackungen vor der Prüfung	9
5.3.1 Allgemeines	9
5.3.2 Prüfmedien	10
5.3.3 Verpackungen, IBC, Innenverpackung von zusammengesetzten Verpackungen und Großverpackungen für Flüssigkeiten	10
5.3.4 Starre Verpackung, RIGID IBC, Innenverpackung von zusammengesetzten Verpackungen und Großverpackungen für Feststoffe	10
5.3.5 Flexible Verpackungen, flexible Innenverpackungen und flexible IBC für Feststoffe	11
5.3.6 Verpackungen/Innenverpackungen, die für das teilweise Befüllen ausgelegt sind.....	11
5.4 Verschließen der Verpackungen, IBC und Großverpackungen	11
5.4.1 Fässer, Kanister, Kombinations- und Innenverpackungen, IBC	11
5.4.2 Säcke.....	12
5.4.3 Andere Verpackungen.....	12
5.5 Überprüfung der Verpackung, des IBC und der Großverpackung	12
5.6 Überprüfung der Verpackung, des IBC und der Großverpackung gegenüber dem Prüfmuster	12
6 Prüfverfahren	13
7 Prüfeinrichtungen	13
7.1 Allgemeine Anforderungen.....	13
7.2 Messgenauigkeit der Ausrüstung	13
7.3 Messgenauigkeit bei der Prüfung	13
7.4 Klimatisierungsbedingungen	14
Anhang A (normativ) Prüfbericht	15
A.1 Prüfstelle (Name und Adresse)	15
A.1.1 Antragsteller (Name und Adresse).....	15
A.1.2 Prüfberichtsnummer	15
A.1.3 Datum	15
A.1.4 Hersteller	15
A.1.5 Beschreibung der/des Verpackung/IBC/Großverpackung	15
A.1.6 Fassungsraum	16

A.1.7	Prüfmedien	16
A.1.8	Prüfbeschreibung und Ergebnisse	16
A.1.9	Unterschrift	16
Anhang B (normativ) Verpackungsspezifikationen		17
Anhang C (normativ) IBC-Spezifikationen		29
Anhang D (normativ) Spezifikationen für große Verpackungen		37
Anhang E (informativ) Flüssigkeiten		40
Anhang F (normativ) Fallprüfung		41
F.1	Anwendbarkeit	41
F.2	Vorbereitung	41
F.3	Prüfverfahren	41
F.3.1	Allgemeines	41
F.3.2	Vorversuche an Verpackungen	41
F.3.3	Korrekturen für die Fallhöhe für Verpackungen/Großverpackungen mit Innenverpackungen, die Flüssigkeiten mit verschiedenen Dichten enthalten	42
F.4	Bewertungsverfahren	42
F.4.1	Allgemeines	42
F.4.2	Einzelverpackungen/IBC für Flüssigkeiten oder Feststoffe	42
F.4.3	Kombinationsverpackungen, Verpackungen und Großverpackungen	43
Anhang G (normativ) Dichtheitsprüfung		44
G.1	Anwendbarkeit	44
G.2	Vorbereitung	44
G.3	Prüfverfahren	45
G.4	Bewertungsverfahren	45
Anhang H (normativ) Hydraulische Innendruckprüfung		46
H.1	Anwendbarkeit	46
H.2	Vorbereitung	46
H.3	Prüfverfahren	46
H.4	Bewertungsverfahren	47
Anhang I (normativ) Stapeldruckprüfung		48
I.1	Anwendbarkeit	48
I.2	Vorbereitung	48
I.2.1	Probenvorbereitung	48
I.3	Berechnung der Stapellast für die Verpackung	48
I.3.1	Allgemeines	48
I.3.2	Zu transportierende Feststoffe, Flüssigkeiten oder Gegenstände	48
I.3.3	Andere Flüssigkeiten	49
I.4	Prüfverfahren	49
I.4.1	Prüfverfahren für die Verpackung	49
I.4.2	Prüfverfahren für Großverpackungen und IBC	51
I.5	Bewertungsverfahren	51
Anhang J (normativ) Wassersprühprüfung		52
J.1	Anwendbarkeit	52
J.2	Vorbereitung	52
J.3	Prüfverfahren	52
J.4	Bewertungsverfahren	52
Anhang K (normativ) Bodenhebeprüfung		53
K.1	Anwendbarkeit	53
K.2	Vorbereitung	53
K.3	Prüfverfahren	53
K.4	Bewertungsverfahren	53
Anhang L (normativ) Hebeprüfung von oben		54
L.1	Anwendbarkeit	54
L.2	Vorbereitung	54

L.3	Prüfverfahren	54
L.4	Bewertungsverfahren	54
Anhang M (normativ) Zerreißprüfung		55
M.1	Anwendbarkeit	55
M.2	Vorbereitung.....	55
M.3	Prüfverfahren	55
M.4	Bewertungsverfahren	55
Anhang N (normativ) Kippfallprüfung.....		56
N.1	Anwendbarkeit	56
N.2	Vorbereitung.....	56
N.3	Prüfverfahren	56
N.3.1	Aufpralloberfläche	56
N.3.2	Kippfallprüfhöhe	56
N.3.3	Prüfverfahren	56
N.4	Bewertungsverfahren	56
Anhang O (normativ) Aufrichtprüfung		57
O.1	Anwendbarkeit	57
O.2	Vorbereitung.....	57
O.3	Prüfverfahren	57
O.4	Bewertungsverfahren	57
Anhang P (informativ) Beispiele für Spezifikationspapiere		58
P.1	Anwendbarkeit	58
P.2	Vorbereitung.....	58
P.3	Prüfverfahren	58
P.4	Bewertungsverfahren	58
Anhang Q (normativ) Vibrationsprüfung		59
Q.1	Anwendbarkeit	59
Q.2	Vorbereitung.....	59
Q.3	Prüfverfahren	59
Q.4	Bewertungsverfahren	59
Anhang R (informativ) Beispiele von Spezifikationsblättern		60
Literaturhinweise		81

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16495:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 122 „Packaging“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 261 „Verpackung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 16104:2003 und EN ISO 16467:2003 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 16495:2012 wurde vom CEN als prEN ISO 16495:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm wurde erstellt, um Anforderungen und Prüfverfahren bereitzustellen, die die multimodalen Empfehlungen der Vereinten Nationen über den Gefahrguttransport [1] erfüllen und deren erfolgreiche Durchführung zur Festlegung der entsprechenden Verpackungskennzeichen führt. Die UN-Empfehlungen sind vom *Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods* der Vereinten Nationen im Hinblick auf den technischen Fortschritt, die Einführung neuer Stoffe und Werkstoffe, die Anforderungen moderner Transportsysteme und insbesondere, um die Anforderungen an die Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit für Mensch, Eigentum und Umwelt zu erfüllen, als „Modellvorschriften“ entwickelt worden (und werden in diesem Dokument UN-Empfehlungen genannt). Unter anderem umfassen diese UN-Empfehlungen Grundsätze der Klassifizierung und der Definition von Klassen sowie eine Aufzählung der wichtigsten gefährlichen Güter, allgemeine Verpackungsanforderungen, Prüfverfahren, Anforderungen an die Kennzeichnung, Etikettierung und Anbringung von Großzetteln sowie an Transportpapiere. Zusätzlich enthalten sie Sondervorschriften für bestimmte Klassen von Gütern.

Die UN-Empfehlungen erhalten Rechtskraft durch die Bestimmungen einer Reihe internationaler modaler Übereinkommen und die nationale Gesetzgebung über den Transport gefährlicher Güter. Die internationalen Übereinkommen umfassen:

- das europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) (gültig für die meisten Staaten Europas); [2]
- die Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) (gültig für die meisten Staaten Europas, Teile von Nordafrika und den Mittleren Osten); [3]
- den internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code) (weltweit gültig); [4]
- die technischen Vorschriften über die sichere Beförderung gefährlicher Güter auf dem Luftwege der International Civil Aviation Organization (ICAO TIs) (weltweit gültig). [5]

Bei der Anwendung dieser Internationalen Norm sind die Anforderungen dieser internationalen Übereinkommen und der jeweiligen nationalen Vorschriften für den innerstaatlichen Transport gefährlicher Güter zu beachten.

Es ist zu betonen, dass zwischen den UN-Empfehlungen und den verkehrswegspezifischen Vorschriften bestimmte modale Unterschiede bestehen können und dass im Verlauf der Überarbeitung der UN-Empfehlungen und der verkehrswegspezifischen Vorschriften zeitweilig Abweichungen mit dieser Internationalen Norm auftreten können, die regelmäßig an die jüngste Fassung der UN-Empfehlungen angepasst wird.

Es ist festzuhalten, dass die erfolgreiche Prüfung und die Anbringung einer offiziellen UN-Kennzeichnung selbst noch nicht die Zulässigkeit der Verwendung einer Verpackung für beliebige gefährliche Güter klären, die Gegenstand der in den verschiedenen modalen Bestimmungen veröffentlichten Verpackungsanleitung sind.

Diese Internationale Norm beruht auf der 17. Revision der UN-Empfehlungen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt allgemeine Informationen für die Bauartprüfungen von Verpackungen, Großpackmitteln (en: Intermediate Bulk Containers (IBC)) und Großverpackungen fest, die zum Transport gefährlicher Güter vorgesehen sind.

ANMERKUNG Diese Internationale Norm kann nur in Verbindung mit einer der in den Literaturhinweisen aufgeführten internationalen Vorschriften angewandt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 2206:1987, *Packaging — Complete filled transport packages — Identification of parts when testing*

ISO/IEC 17025, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*

United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods — Model Regulations

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten, zusätzlich zu den Definitionen in den UN-Empfehlungen „United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods“, Kapitel 1.2.1, die folgenden Begriffe.

3.1

Überlaufvolumen

maximaler Fassungsraum

Wasservolumen in Litern, das von der Verpackung, dem IBC, der Innen- oder Außenverpackung einer zusammengesetzten Verpackung und/oder Großverpackung bei Befüllen durch die hierfür vorgesehene Öffnung bei normaler Füllposition bis zum Überlaufen aufgenommen wird und als maximaler Fassungsraum für Prüfzwecke angesehen wird

3.2

Nennvolumen

Volumen in Litern, das üblicherweise dazu verwendet wird, eine Sorte von Verpackungen ähnlichen Überlaufvolumens zu repräsentieren

3.3

Einzelverpackung

Verpackung, die keine Innenverpackung benötigt und die in der Lage ist, ihre Behältnisfunktion allein zu übernehmen, sie schließt Kombinationsverpackungen ein

4 Prüfbericht

Sämtliche auf Konformität mit den UN-Empfehlungen geprüften Verpackungen, IBC und Großverpackungen müssen Gegenstand eines Prüfberichts sein (nach Anhang A), welche eine entsprechend Anhang B, C oder D vorbereitete Spezifikationsprüfung enthalten sollten. Jede(r) Verpackung, IBC und Großverpackung muss anhand des Prüfberichtes identifiziert werden können, entweder durch die Archivierung unverwechselbar gekennzeichnete Verpackungen, IBC und Großverpackungen oder durch Aufnahme hinreichend aussagekräftiger Fotografien und/oder Zeichnungen mit einer unverwechselbaren Zuordnung, die die Identifizierung der Verpackung, des IBC und der Großverpackung sowie aller ihrer Bauteile ermöglicht.

5 Auswahl und Vorbereitung der Verpackungen, IBC und Großverpackungen zur Prüfung

Zur Auswahl und Vorbereitung der Verpackungen, IBC und Großverpackungen zur Prüfung ist die Inhaltsart (flüssig, gasförmig oder fest) entscheidend.

ANMERKUNG Eine Anleitung zur Bestimmung der Art der Inhalte ist in Anhang E angegeben.

5.1 Auswahl der Verpackungen, IBC und Großverpackungen

Für die Prüfung ist eine ausreichende Anzahl von Verpackungen, IBC und Großverpackungen für jede Bauart auszuwählen, die:

- a) mit Prüfnummern als Bestandteil der Prüfdokumentation und später im Prüfbericht zu versehen sind;
- b) nach ISO 2206 auf jeder Seite zu kennzeichnen sind, sofern sie die Form einer rechteckigen Kiste haben;
- c) einzeln zur Feststellung ihrer Netto- oder Bruttomasse zu wiegen sind;

ANMERKUNG 1 Die Art der Massebestimmung kann je nachdem ob die Verpackungen, IBC und Großverpackungen voll oder leer bei der Prüfstelle angeliefert wurden, variieren. Sofern die Masse aller leeren Verpackungen, IBC und Großverpackungen bestimmt wird, ist es ausreichend, wenn die Gesamtmasse nur repräsentativ festgestellt wird (oder umgekehrt).

- d) auf Schäden zu untersuchen sind, die die Prüfung beeinträchtigen könnten, wobei in diesem Fall die Verpackung, IBC und Großverpackung auszutauschen sind.

ANMERKUNG 2 Unter bestimmten Umständen kann es wünschenswert sein, eine Reihe von Verpackungen, IBC und Großverpackungen zu prüfen. In solchen Fällen können selektive Prüfverfahren verwendet werden, um die Prüfung aller möglichen Kombinationen zu vermeiden. Die zuständige Behörde kann diesem Verfahren nach Rücksprache zustimmen.

Beispiele umfassen:

- eine Abstufung unterschiedlicher Größen, doch von derselben Konstruktion;
- mit unterschiedlichen Verschlüssen;
- zur Verwendung mit einer Reihe von festen Inhaltsstoffen.

5.2 Bereitzustellende Informationen zu Verpackungen, IBC und Großverpackungen

5.2.1 Allgemeines

Für jede Art der Verpackung, der IBC und der Großverpackung muss eine Spezifikation für diese Bauart mitgeliefert werden, die die Merkmale entsprechend der Anhänge B, C oder D und die zusätzlichen entsprechenden Informationen in 5.2.2 bis 5.2.6 enthält.

5.2.2 Prüfmedien — Verwendung von Wasser und ungefährlichen Stoffen

Sofern die Prüfung unter Verwendung von Wasser oder anderen ungefährlichen Stoffen durchgeführt wird, sind Angaben über die Verpackungsgruppe zu machen, für die die Verpackung geprüft werden soll, zusammen mit Informationen, die die geeignete Auswahl des ungefährlichen Füllmediums ermöglichen. Bei Flüssigkeiten müssen diese Informationen üblicherweise die erforderliche maximale relative Dichte, zusammen mit Informationen beispielsweise über den gewünschten Prüfdruck, enthalten. Für Feststoffe sind die Masse, Korngröße und andere bedeutsame Eigenschaften, wie z. B. die Schüttdichte, den Schüttwinkel usw. anzugeben, um eine Gleichwertigkeit der physikalischen Eigenschaften klar aufzuzeigen.

5.2.3 Prüfmedien — Verwendung von gefährlichen Stoffen

Sofern die Prüfung unter Verwendung der zu befördernden gefährlichen Stoffe durchgeführt werden soll, muss eine verbindliche Aussage über deren Verpackungsgruppe und deren physikalische Eigenschaften abgegeben werden. Flüssigkeiten müssen durch ihre relative Dichte zusammen mit der Viskosität, einschließlich des Verfahrens ihrer Bestimmung, definiert sein. Feststoffe müssen durch ihre Masse und Korngröße und andere wesentliche Eigenschaften, wie z. B. die Schüttdichte, den Schüttwinkel usw., definiert sein, um eine ausreichende Kennzeichnung der physikalischen Eigenschaften zu erreichen. Diese Angaben sind im Prüfbericht festzuhalten (siehe Anhang A).

5.2.4 Dampfdruck

Bei Flüssigkeiten ist der Dampfdruck (bei einer festgelegten Temperatur) des zu transportierenden Stoffes oder der bei der Prüfung anzuwendende Prüfdruck anzugeben.

5.2.5 Prüfmedien — Verwendung von Gegenständen

Wenn die Verpackung und die Großverpackung für den Transport eines Gegenstands/von Gegenständen vorgesehen ist, muss eine verbindliche Aussage über deren Verpackungsgruppe, eine geeignete Beschreibung und (eine) Zeichnung(en) des Gegenstands/der Gegenstände und/oder Photographien und Einzelheiten darüber, inwiefern Ersatzgegenstände zu Prüfzwecken gefüllt werden, verfügbar sein.

5.2.6 Verschleißanweisungen

Jegliche speziellen Anweisungen für das Befüllen oder Verschließen, welche im Bedarfsfall das Anzugsdrehmoment oder „Klebebandumwicklungsanleitungen“ beinhalten, müssen vorliegen.

5.2.7 Handhabungseigenschaften von IBC und Großverpackungen

Jeder Bauart von IBC und Großverpackungen muss eine verbindliche Aussage über deren mechanische Handhabungseigenschaften beigefügt sein. Sie muss sich auf das Anheben der Unterseite, das Anheben der Oberseite oder beides beziehen, wo zutreffend, und auf eine Anzahl identischer Gegenstände, die während des Transports gestapelt sind.

5.3 Auswahl des Prüfmediums und Füllung von Verpackungen, IBC und Großverpackungen vor der Prüfung

5.3.1 Allgemeines

Einzelverpackungen, IBC, Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen und Großverpackungen müssen für die Fall- und Stapeldruckprüfungen mindestens wie folgt befüllt werden:

- 98 % des Überlaufvolumens bei Flüssigkeiten;
- 95 % des Überlaufvolumens bei Feststoffen.

ANMERKUNG Hierfür können Ausnahmen, nämlich einige flexible Verpackungen (siehe 5.3.5) und einige Verpackungen, die für das teilweise Befüllen ausgelegt sind (siehe 5.3.6) vorhanden sein.

Der Fassungsraum der Verpackungen, IBC, Innenverpackungen für zusammengesetzte Verpackungen und Großverpackungen für Flüssigkeiten oder solcher, die in der Lage sein sollen, Flüssigkeiten aufzunehmen, ist nach 5.3.3 festzustellen. Bei anderen Verpackungen kann der Fassungsraum auch durch ein geeignetes anderes Verfahren, z. B. durch Berechnung, ermittelt werden.

5.3.2 Prüfmedien

5.3.3 Verpackungen, IBC, Innenverpackung von zusammengesetzten Verpackungen und Großverpackungen für Flüssigkeiten

5.3.3.1 Bestimmung des Überlaufvolumens

Verpackungen, *RIGID IBC*, Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen und Großverpackungen für Flüssigkeiten sind mindestens zu 98 % des Überlaufvolumens zu befüllen. Das Überlaufvolumen wird z. B. folgendermaßen bestimmt: Wägung der/des leeren Verpackung/IBC/Innenverpackung einschließlich der Verschlüsse (Leergewicht (m) in kg) und Wägung der/des befüllten Verpackung/IBC/Innenverpackung (Überlaufgewicht (W) in kg). Hierzu wird die leere Verpackung/IBC/Innenverpackung auf eine Waage gestellt und mit Wasser so lange befüllt, bis sie gerade beginnt überzulaufen, anschließend wird der Verschluss aufgesetzt und gegebenenfalls anhaftendes Wasser abgewischt. Manipulationen, wie z. B. das Neigen oder Beklopfen der/des Verpackung/IBC/inneren Verpackung, die es dem Wasser ermöglichen würde, in hohle Handgriffe oder andere Bereiche der Verpackung oberhalb des Verschlusses einzudringen, sind unzulässig.

Die folgende Gleichung stellt das Überlaufvolumen dar:

$$b = \frac{W - m}{d}$$

Dabei ist

- b das Überlaufvolumen in Liter;
- W Überlaufgewicht in Kilogramm von Verpackungen/IBC/Innenverpackungen, wenn diese bis zum Überlaufen mit Wasser gefüllt sind;
- m Masse in Kilogramm der/des leeren Verpackung/IBC/Innenverpackung;
- d Dichte des Wassers (= 1) in kg/l.

5.3.3.2 Befüllen der/des Verpackung/IBC/Innenverpackung

Bei Befüllen der Prüfmuster mit Flüssigkeiten müssen der Fassungsraum und der Füllstand von mindestens einem Prüfmuster, wie nachfolgend beschrieben, ermittelt werden. Die anderen Prüfmuster dieser Bauart können unter Verwendung eines Messstabes, der am ersten Prüfmuster mit einer Messmarke versehen wurde, oder nach Masse bzw. Volumen befüllt werden.

Das erforderliche Füllvolumen für die Prüfung von Flüssigkeiten muss wie folgt berechnet werden:

$$C = \frac{b \times 98}{100}$$

Dabei ist

- C das erforderliche Wasservolumen;
- b das Füllvolumen in Liter.

5.3.4 Starre Verpackung, RIGID IBC, Innenverpackung von zusammengesetzten Verpackungen und Großverpackungen für Feststoffe

Starre Verpackungen, *RIGID IBC*, Innenverpackung von zusammengesetzten Verpackungen und Großverpackungen für Feststoffe müssen mit mindestens 95 % des Überlaufvolumens befüllt werden. Sofern

das Prüfmuster geeignet ist, Flüssigkeiten aufzunehmen, muss der Fassungsraum wie in 5.3.3.1 bestimmt werden.

Die erforderliche Masse des festen Prüfmediums muss wie folgt berechnet werden:

$$M = \frac{(b \times d) \times 95}{100}$$

Dabei ist

- M die erforderliche Masse des Feststoffs, in Kilogramm;
- b entweder gemessenes oder berechnetes Überlaufvolumen in Liter;
- d Schüttdichte des Prüfmediums in kg/l.

Alternativ darf bei zylindrischen Verpackungen/IBC/Innenverpackungen die Füllhöhe, die erforderlich ist, um die/den Verpackung/IBC/Innenverpackung mindestens zu 95 % seines Überlaufvolumens zu füllen, ausgehend von seiner inneren Höhe berechnet werden, wobei jegliche Höhenverminderung, die durch das Anbringen des Verschlusses verursacht ist, berücksichtigt werden muss.

Dieses Verfahren ist nicht für Säcke oder Beutel geeignet (siehe 5.3.5).

5.3.5 Flexible Verpackungen, flexible Innenverpackungen und flexible IBC für Feststoffe

Flexible Verpackungen/flexible Innenverpackungen (Säcke) und flexible IBC müssen mit der erforderlichen Prüfmasse befüllt werden, für die die Verpackung ausgelegt ist, oder, sofern bekannt, mit der Füllmenge, mit der der Verwender sie zu nutzen beabsichtigt, wobei entweder der zu befördernde Stoff selbst oder Stoffe ähnlicher Eigenschaften im Hinblick auf ihre Masse, Korngröße und Fließeigenschaften zu verwenden sind; das verwendete Prüfmedium muss im Prüfbericht angegeben werden.

5.3.6 Verpackungen/Innenverpackungen, die für das teilweise Befüllen ausgelegt sind

Verpackungen/Innenverpackungen, die für Füllgrade von weniger als 98 % für Flüssigkeiten oder für weniger als 95 % für Feststoffe ausgelegt sind, sind mit dem für den Transport vorgesehenen Volumen zu befüllen. Das Füllvolumen und die Masse sind im Prüfbericht anzugeben.

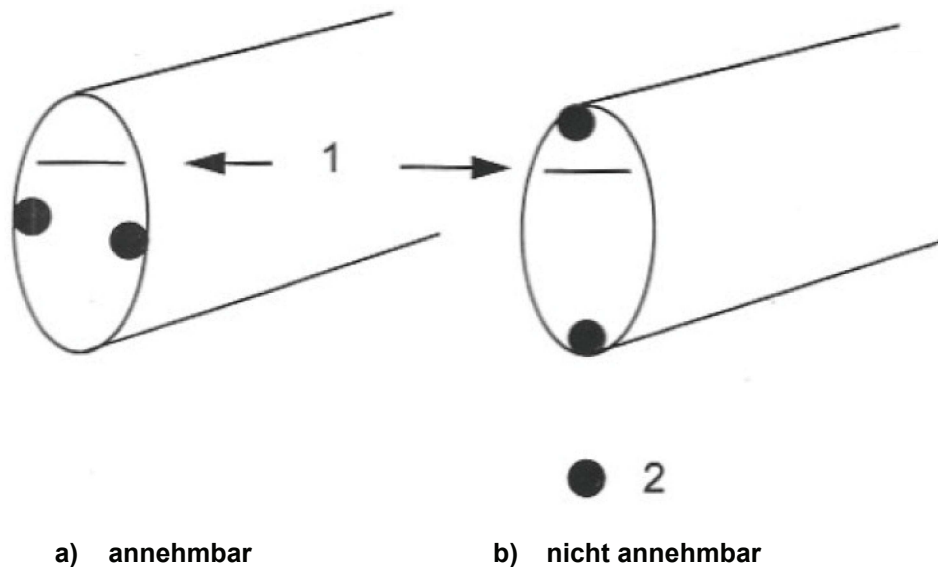
5.4 Verschließen der Verpackungen, IBC und Großverpackungen

5.4.1 Fässer, Kanister, Kombinations- und Innenverpackungen, IBC

Schraubverschlüsse müssen, sofern geeignet, vor der Konditionierung oder, wenn während oder nach dem Konditionierungszeitraum festgelegt, mit dem durch den Antragsteller festgelegten Anzugsdrehmoment angezogen werden, das im Prüfbericht anzugeben ist.

Das Anzugsdrehmoment muss in allen Prüfungen übereinstimmen. Sofern das Anzugsdrehmoment als Ergebnis eines Fehlversuches geändert werden soll, müssen alle Prüfungen mit diesem neuen Wert durchgeführt werden.

Wenn die Verwendung von Verschlüssen mit Lüftungseinrichtungen bei Verpackungen vorgesehen ist, sind diese vor der Fall- und Stapeldruckprüfung anzubringen. So ausgerüstete Verpackungen sind zu befüllen und nach dem Verschließen auf den Kopf zu stellen oder auf die Seite zu legen (siehe Bild 1) und während einer Zeit von 5 min auf Undichtheiten zu beobachten. Eine Undichtheit der Lüftungseinrichtung des Verschlusses führt zum Abbruch der Prüfung.



Legende

1 Flüssigkeitsniveau

2 Verschluss

Bild 1 — Verpackungen mit Verschluss mit Lüftungseinrichtung, auf die Seite gelegt

5.4.2 Säcke

Die Verpackungen müssen so verschlossen werden, wie sie versandfertig zum Transport verschlossen würden.

Um sicherzustellen, dass die Prüfverfahren in einer Art verschlossen werden, die für die Serienmuster repräsentativ sind, müssen, soweit möglich, die gleiche Ausrüstung und die gleiche Füllzeit angewendet werden.

5.4.3 Andere Verpackungen

Verpackungen für Feststoffe müssen nach 5.3.4 befüllt und in Übereinstimmung mit gegebenenfalls vorhandenen Anweisungen bezüglich jeder Art von Einbauten, Polsterung usw. verschlossen werden.

Die Verschlussmittel der Prüfmuster (z. B. Klebeband, wo anwendbar) müssen in Übereinstimmung mit den Spezifikationen (siehe Anhang B, C oder D) festgelegt sein.

5.5 Überprüfung der Verpackung, des IBC und der Großverpackung

Nach Empfang des/der Prüfmuster(s) und ihrer Spezifikation (siehe 5.2.1) ist eine Überprüfung durchzuführen, ob die Bauart mit der Definition, der Art und sämtlichen zusätzlichen baulichen Anforderungen, die in den UN-Empfehlungen für die Art festgelegt sind, übereinstimmt.

5.6 Überprüfung der Verpackung, des IBC und der Großverpackung gegenüber dem Prüfmuster

Die Spezifikation der/des zu prüfenden Verpackung, IBC und der Großverpackung ist durch Sichtprüfung und aktuelle Messungen zu untersuchen, wie in Anhang B, C oder D ausgeführt. Gesichtspunkte wie die Außenabmessungen sind in dieser Vorbereitungsphase zu überprüfen. Eine Aufzeichnung jeder Spezifikationsüberprüfung ist in den Prüfbericht aufzunehmen.

ANMERKUNG Gesichtspunkte (abgesehen von Außenabmessungen) – wie etwa Messungen der Werkstoffdicke – können nach Durchführung der Prüfung(en) ausgeführt werden.

6 Prüfverfahren

Zu befolgende Prüfverfahren sind in den UN-Empfehlungen zum Transport gefährlicher Güter festgelegt. Zusätzliche Bestimmungen sind in den folgenden Anhängen beschrieben:

Anhang F	Fallprüfung;
Anhang G	Dichtheitsprüfung;
Anhang H	Innendruckprüfung (hydraulisch);
Anhang I	Stapeldruckprüfung;
Anhang J	Wassersprühprüfung;
Anhang K	Hebeprüfung von unten;
Anhang L	Hebeprüfung von oben;
Anhang M	Zerreißprüfung;
Anhang N	Umkippprüfung;
Anhang O	Aufrichtprüfung.

7 Prüfeinrichtungen

7.1 Allgemeine Anforderungen

Die Prüfungen sind auf Prüfeinrichtungen durchzuführen, die in der Lage sind, die betrieblichen Anforderungen der ISO/IEC 17025 zu erfüllen.

ANMERKUNG 1 Das ist nicht als Anforderung an die Zulassung als unabhängige Prüfstelle oder einer Akkreditierung zu verstehen; allerdings kann eine solche unabhängige Anerkennung entweder von einer nationalen Akkreditierungsstelle oder von der zuständigen Behörde erteilt werden.

ANMERKUNG 2 Für das Prüfpersonal kann es nützlich sein über Kenntnisse zu den Grundsätzen der Vorschriften des Gefahrgutrechtes, wie es in den UN-Empfehlungen beschrieben wird, zu verfügen.

7.2 Messgenauigkeit der Ausrüstung

Die Messgenauigkeit der Ausrüstung muss höher als die in 6.3 festgelegte Messgenauigkeit bei der Prüfung sein, es sei denn, dass Anderes mit der zuständigen Behörde abgestimmt ist. Die Messausrüstung muss in Übereinstimmung mit den zutreffenden Anforderungen der ISO/IEC 17025 kalibriert werden.

7.3 Messgenauigkeit bei der Prüfung

Die Messausrüstung ist so auszuwählen, dass die Ungenauigkeiten der Einzelmessungen, folgende Werte nicht übersteigen:

Masse in Kilogramm (kg):	$\pm 2 \%$
Druck in Kilopascal (kPa):	$\pm 3 \%$
Abstände/Längen in Millimeter (mm):	$\pm 2 \%$
Temperatur in Grad Celsius ($^{\circ}\text{C}$):	$\pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Feuchtigkeit in Prozent (%):	Toleranzen, wie in den anerkannten Prüfverfahren festgelegt
Zeit in Minuten (min):	$\pm 3 \%$
Anzugsdrehmoment in Newtonmeter (Nm):	$\pm 3 \text{ Nm}$ oder 10% , je nachdem, welcher Wert größer ist

ANMERKUNG Für einige Messungen können die Toleranzen niedriger sein, um sinnvolle Messungen zu erreichen, z B. bei der Wägung der Masse und bei der Bestimmung der Abmessungen leerer Verpackungen.

Wenn in dieser Internationalen Norm und den UN-Empfehlungen nur maximale oder minimale Werte festgelegt sind, sind die Toleranzen nur nach einer Seite hin gültig.

7.4 Klimatisierungsbedingungen

Es müssen Prüfeinrichtungen zur Verfügung stehen, mit deren Hilfe die Anforderungen an die Konditionierung eingehalten werden können.

Anhang A (normativ)

Prüfbericht

A.1 Prüfstelle (Name und Adresse)

Hier ist die Organisation anzugeben, die die Prüfung tatsächlich durchgeführt hat. Für die Titelseite ist ein Formblatt der Prüfstelle zu verwenden. Sofern ein Formblatt nicht verfügbar ist, muss der Bericht eindeutig auf den Autor und die Prüfstelle rückführbar sein.

A.1.1 Antragsteller (Name und Adresse)

Der Antragsteller kann der Hersteller, der Verwender der/des Verpackung/IBC/Großverpackung oder ein Zwischenhändler sein.

A.1.2 Prüfberichtsnummer

Diese Nummer muss die Rückführbarkeit auf die Originalprüfaufzeichnungen der Prüfstelle über die durchgeführten Prüfungen sicherstellen. Die Prüfberichtsnummer muss auf jeder Seite des Berichtes und allen Anhängen wiederholt werden. Die Nummer ist auf allen nachfolgenden Ergänzungen anzugeben und muss eindeutig angeben, ob es eine Änderung oder eine Ergänzung des ursprünglichen Berichtes ist.

A.1.3 Datum

Mit diesem Datum ist anzugeben, wann der Bericht fertig gestellt worden ist, und nicht das Datum, zu dem die Prüfungen abgeschlossen wurden. Der Bericht muss auch das Datum des Beginns und des Abschlusses der Prüfungen angeben sowie das Datum, an dem die Prüfmuster empfangen wurden.

A.1.4 Hersteller

Der Prüfbericht muss die Angabe des Herstellers der Verpackung beinhalten.

ANMERKUNG Da die Spezifikation der/des Verpackung/IBC/Großverpackung (siehe Anhang B/C/D) Bestandteil des Berichtes ist, kann der Name des Herstellers im Hauptteil des Berichtes ausgelassen werden, vorausgesetzt, er wird eindeutig in den Anhängen angegeben, die ihrerseits eindeutig mit dem Hauptbericht verknüpft sind.

A.1.5 Beschreibung der/des Verpackung/IBC/Großverpackung

Die Beschreibung der Verpackungsbauart (einschließlich Abmessungen, Verschlüsse) muss das Verfahren der Herstellung (z. B. Hohlkörperblasverfahren) angeben.

Der Hauptteil des Berichtes muss eine allgemeine Beschreibung der/des Verpackung/IBC/Großverpackung enthalten. Alle Einzelheiten der Bauteile und Werkstoffe der/des Verpackung/IBC/Großverpackung müssen entweder in der Spezifikation (siehe Anhang B, C oder D) (vorausgesetzt, er ist eindeutig mit dem Hauptteil des Berichtes verknüpft) oder im Hauptbericht angegeben werden. Eine Prüfung auf Übereinstimmung mit den jeweiligen Definitionen der Vorschriften muss aufgenommen werden.

ANMERKUNG Er kann auch (eine) Zeichnung(en) und/oder Fotografien enthalten.

A.1.6 Fassungsraum

Der Prüfbericht muss Angaben zum Nennvolumen und zum Überlaufvolumen in Liter entsprechend der Definitionen in 3.1 und 3.2 enthalten. Bei Verpackungen/IBC/Großverpackungen für Flüssigkeiten muss der Prüfbericht das Überlaufvolumen, angegeben in Liter, enthalten. Bei Verpackungen/IBC/Großverpackungen für Feststoffe (einschließlich Innenverpackungen und Gegenstände) muss der Prüfbericht die Gesamtmasse, angegeben in kg, enthalten.

A.1.7 Prüfmedien

Eigenschaften der Prüfmedien müssen beispielsweise Angaben der Viskosität und der relativen Dichte für Flüssigkeiten, des Schüttgewichts sowie der Korngröße und des Schüttwinkels für Feststoffe einschließen.

A.1.8 Prüfbeschreibung und Ergebnisse

Der Bericht muss die Anzahl der/des für die Prüfung eingereichten Verpackung/IBC/Großverpackung angeben. Jedes Prüfmuster einer/s Verpackung/IBC/Großverpackung muss eine einheitliche, zu dokumentierende Identifikationsnummer haben. Es muss eine Beschreibung jeder Prüfung und ihrer Durchführung angegeben werden.

In den Bericht ist eine Schlussfolgerung aufzunehmen, die die der Verpackungsgruppe zugeordneten Prüfungen und das erreichte Prüfniveau angibt, insbesondere den hydraulischen Prüfdruck für flüssigkeitsführende Verpackungen/IBC und die maximale Gesamtmasse und Dichte bei zusammengesetzten Verpackungen/Großverpackungen.

Wenn die zuständige Behörde einer Abweichung zu den Standardprüfverfahren nach dieser Internationalen Norm zugestimmt hat, ist im Prüfbericht auf solche Zustimmungen zu verweisen.

A.1.9 Unterschrift

Der Prüfbericht ist mit Name und Stellung des Unterzeichnenden zu unterschreiben.

Die Person, die für die Prüfung verantwortlich war, muss den Bericht an der Stelle seines Maschinen geschriebenen Namens und seiner Position in der Prüfstelle unterschreiben. Diese Person kann der Prüfer selbst oder sein/ihr Vorgesetzter sein.

Der Bericht muss folgende Aussagen enthalten:

„Diese Verpackung wurde in versandfertigem Zustand geprüft, in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Abschnittes ... des Kapitels ... der UN-Empfehlungen, insbesondere mit den Abschnitten ...“

„Die Verwendung anderer Verpackungsverfahren oder Bauteile macht den Prüfbericht ungültig.“

Eine Kopie des Prüfberichtes muss der zuständigen Behörde zur Verfügung stehen.

ANMERKUNG 1 Die zuständige Behörde kann die Archivierung des Prüfberichtes über eine bestimmte Zeit fordern.

ANMERKUNG 2 Die zuständige Behörde kann die Bezugnahme zu entsprechenden Vorschriften fordern.

Anhang B (normativ)

Verpackungsspezifikationen

Tabelle B.1 — Spezifikationsdaten Einzelverpackungen — Feinstblechverpackungen, Fässer, Kanister, Kombinationsverpackungen

+	Erforderlich bei der Überprüfung der Spezifikation (Der Wert in der Bauteilzeichnung (oder technischen Zeichnung des Baumusters) (Referenzwert) muss gegebenenfalls mit dem tatsächlichen (gemessenen) Wert verglichen werden).	●	Daten müssen im Prüfprotokoll vermerkt werden.										▽	Minimale Wanddicke ist zu messen.												
			Daten sind Teil der Zeichnung oder - wenn nötig - der Herstellerangaben.																							
			leer = nicht anwendbar										■	Noch nicht geklärt.												
Einzelverpackungen																										
		0 Feinstblechverpackungen		1 Fässer									3 Kanister							6 Kombinationsverpackungen					lose Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen	feste Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen
Nr.		A1	A2	A1	A2	B1	B2	D	G	H1	H2	N	A1	A2	B1	B2	H1	H2	P	HA1	HB1	HD1	HG1	HH1		
1	Verpackungsbeschreibung (Code und falls notwendig Handelsname)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	■	■
2	Name und Adresse des Herstellers und Betriebsstätte (falls abweichend)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
3	Fertigungsverfahren	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
4	Nennvolumen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
5	Überlaufvolumen	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

+	Erforderlich bei der Überprüfung der Spezifikation (Der Wert in der Bauteilzeichnung (oder technischen Zeichnung des Baumusters) (Referenzwert) muss gegebenenfalls mit dem tatsächlichen (gemessenen) Wert verglichen werden).	●	Daten müssen im Prüfprotokoll vermerkt werden.										▽	Minimale Wanddicke ist zu messen.													
			Daten sind Teil der Zeichnung oder - wenn nötig - der Herstellerangaben.																								
			leer = nicht anwendbar										■	Noch nicht geklärt.													
Einzelverpackungen																											
		0 Feinstblechverpackungen		1 Fässer									3 Kanister							6 Kombinationsverpackungen					lose Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen	feste Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen	
Nr.		A1	A2	A1	A2	B1	B2	D	G	H1	H2	N	A1	A2	B1	B2	H1	H2	P	HA1	HB1	HD1	HG1	HH1			
6	Durchmesser, Nennwert (zylindrisch) innen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									●	●	●	●	●		
7	Durchmesser, außen, an der weitesten Stelle	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									+	+	+	+	+		
8	Nenndurchmesser (von konischen Verpackungen, d. h. Eimern)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+															
9	Abmessungen des Behälterkörpers/-abschnittes (bei nicht runden Verpackungen)	+											+	+	+	+	+	+	+								
10	Rücksprung von Böden	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●			●								
11	Gesamthöhe	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
12	Stapelhöhe	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
13	Art der Bodenfalze	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●					

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

+	Erforderlich bei der Überprüfung der Spezifikation (Der Wert in der Bauteilzeichnung (oder technischen Zeichnung des Baumusters) (Referenzwert) muss gegebenenfalls mit dem tatsächlichen (gemessenen) Wert verglichen werden).	●	Daten müssen im Prüfprotokoll vermerkt werden.										▽	Minimale Wanddicke ist zu messen.													
			Daten sind Teil der Zeichnung oder - wenn nötig - der Herstellerangaben.																								
			leer = nicht anwendbar										■	Noch nicht geklärt.													
Einzelverpackungen																											
		0 Feinstblechverpackungen		1 Fässer									3 Kanister							6 Kombinationsverpackungen					lose Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen	feste Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen	
Nr.		A1	A2	A1	A2	B1	B2	D	G	H1	H2	N	A1	A2	B1	B2	H1	H2	P	HA1	HB1	HD1	HG1	HH1			
14	Art der Seitennaht	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●			●	●	●	●					
15	Handgriffe, Werkstoff, Anzahl und Lage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
16	Verschluss/Verschlüsse, Durchmesser und Bauart	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
17	Lage der Verschlüsse/des Verschlusses (oder der/des Auslaufstutzens)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
18	Verschluss/Verschlüsse, Werkstoff(e)art/-sorte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
19	Verschluss/Verschlüsse, Art, Kennzeichnung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
20	Verschluss/Verschlüsse, Gewinde, Art und Steigung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
22	Name und Adresse des Herstellers der Verschlüsse/ des Verschlusses	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
23	Anzugsdrehmoment der Verschlüsse/des Verschlusses	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

+	Erforderlich bei der Überprüfung der Spezifikation (Der Wert in der Bauteilzeichnung (oder technischen Zeichnung des Baumusters) (Referenzwert) muss gegebenenfalls mit dem tatsächlichen (gemessenen) Wert verglichen werden).	●	Daten müssen im Prüfprotokoll vermerkt werden.										▽	Minimale Wanddicke ist zu messen.												
			Daten sind Teil der Zeichnung oder - wenn nötig - der Herstellerangaben.																							
			leer = nicht anwendbar										■	Noch nicht geklärt.												
Einzelverpackungen																										
		0 Feinst-blechver-packungen		1 Fässer									3 Kanister							6 Kombinationsverpackungen					lose Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen	feste Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen
Nr.		A1	A2	A1	A2	B1	B2	D	G	H1	H2	N	A1	A2	B1	B2	H1	H2	P	HA1	HB1	HD1	HG1	HH1		
24	Art der Siegelkappe	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
25	Dichtung der Verschlüsse/des Verschlusses, Werkstoff	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
26	Lichte Weite des Stutzens	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
28	Höhe des Gewindestutzens (außen)	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
31	Nettomasse	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	■	
32	Nennwanddicke und Werkstoffart und -sorte von Oberboden oder Deckel	+	+	+	+	+	+	+	+	▼	▼	+	+	+	+	+	▼	▼	▼	+	+	+	+	+	■	
33	Nennwanddicke und Werkstoffart und -sorte des Behälterkörpers	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■
39	Anzahl der Sicken im Behälterkörper	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
40	Höhe der Sicken im Behälterkörper	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

+	Erforderlich bei der Überprüfung der Spezifikation (Der Wert in der Bauteilzeichnung (oder technischen Zeichnung des Baumusters) (Referenzwert) muss gegebenenfalls mit dem tatsächlichen (gemessenen) Wert verglichen werden).	●	Daten müssen im Prüfprotokoll vermerkt werden.												▽	Minimale Wanddicke ist zu messen.											
			Daten sind Teil der Zeichnung oder - wenn nötig - der Herstellerangaben.																								
			leer = nicht anwendbar												■	Noch nicht geklärt.											
Einzelverpackungen																											
		0 Feinstblechverpackungen		1 Fässer									3 Kanister							6 Kombinationsverpackungen						lose Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen	feste Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen
Nr.		A1	A2	A1	A2	B1	B2	D	G	H1	H2	N	A1	A2	B1	B2	H1	H2	P	HA1	HB1	HD1	HG1	HH1			
41	Anzahl, Höhe und Lage von Rollreifen			●	●	●	●					●															
42	Art des Spannrings		●		●		●	●	●		●			●		●		●									
43	Werkstoff des Spannrings	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
44	Dicke des Spannrings	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
45	Lagenzahl (Behälterkörper)/ Flächengewicht je Lage und der Kombination für Behälterkörper							●	●																		
47	Werkstoff der Innenbeschichtung oder - Auskleidung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
48	Falzverstärkung							●	●																		
49	Rückhaltetechnik des Deckels (andere als Spannring)							●	●																		

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

+	Erforderlich bei der Überprüfung der Spezifikation (Der Wert in der Bauteilzeichnung (oder technischen Zeichnung des Baumusters) (Referenzwert) muss gegebenenfalls mit dem tatsächlichen (gemessenen) Wert verglichen werden).	●	Daten müssen im Prüfprotokoll vermerkt werden.										▽	Minimale Wanddicke ist zu messen.													
			Daten sind Teil der Zeichnung oder - wenn nötig - der Herstellerangaben.																								
			leer = nicht anwendbar										■	Noch nicht geklärt.													
Einzelverpackungen																											
		0 Feinstblechverpackungen		1 Fässer									3 Kanister							6 Kombinationsverpackungen						lose Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen	feste Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen
Nr.		A1	A2	A1	A2	B1	B2	D	G	H1	H2	N	A1	A2	B1	B2	H1	H2	P	HA1	HB1	HD1	HG1	HH1			
50	Masse des Behälterkörpers									+	+						+	+	+	+	+	+	+	+			
51	Gestaltungsnorm, Zeichnung oder Art	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■
52	Äußere Abmessungen (L × B × H)																								■		
58	Flächengewicht je Lage und Papierart																								■		
60	Flächengewicht der Wellpappe																								■		
86	Verantwortlicher für den Zusammenbau																		●	●	●	●	●	●			
87	Anzahl																								●	●	
88	Jeweilige Lage																								●	▼	

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

+	Erforderlich bei der Überprüfung der Spezifikation (Der Wert in der Bauteilzeichnung (oder technischen Zeichnung des Baumusters) (Referenzwert) muss gegebenenfalls mit dem tatsächlichen (gemessenen) Wert verglichen werden).	●	Daten müssen im Prüfprotokoll vermerkt werden.										▽	Minimale Wanddicke ist zu messen.												
			Daten sind Teil der Zeichnung oder - wenn nötig - der Herstellerangaben.																							
			leer = nicht anwendbar										■	Noch nicht geklärt.												
Einzelverpackungen																										
		0 Feinstblechverpackungen		1 Fässer										3 Kanister						6 Kombinationsverpackungen					lose Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen	feste Einbauten in zusammengesetzten Verpackungen
Nr.		A1	A2	A1	A2	B1	B2	D	G	H1	H2	N	A1	A2	B1	B2	H1	H2	P	HA1	HB1	HD1	HG1	HH1		
89	Art der Fixierung in der Verpackung																								■	
90	Ausrichtung und Anordnung der Innenverpackungen zur Außenverpackung																							●		