

DIN EN 17665

ICS 55.100

Einsprüche bis 2021-06-09

Entwurf

**Verpackung –
Prüfverfahren und Anforderungen, die nachweisen, dass
Kunststoffverschlüsse von Einweggetränkebehältern mit einem
Fassungsvermögen von bis drei Litern während der vorgesehenen
Verwendungsdauer am Behälter befestigt bleiben;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17665:2021**

Packaging –

Test methods and requirements to demonstrate that plastic caps and lids of single-use beverage containers with a capacity of up to three litres remain attached to the containers during the product's intended use stage;
German and English version prEN 17665:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-04-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an navp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Verpackungswesen (NAVp), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Verpackungswesen (NAVp)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17665:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 261 „Verpackung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 115-02-09 AA „Behälter aus Kunststoff und deren Verschlüsse“ im DIN-Normenausschuss Verpackungswesen (NAVp).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

<i>Titel de:</i>	Verpackung — Prüfverfahren und Anforderungen, die nachweisen, dass Kunststoffverschlüsse von Einweggetränkebehältern mit einem Fassungsvermögen von bis drei Litern während der vorgesehenen Verwendungsdauer am Behälter befestigt bleiben
<i>Titel en:</i>	Packaging — Test methods and requirements to demonstrate that plastic caps and lids of single-use beverage containers with a capacity of up to three litres remain attached to the containers during the product's intended use stage
<i>Titel fr:</i>	

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen an die Befestigungsvorrichtung	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Widerstandsfähigkeit der Befestigungsvorrichtung	5
4.3 Verlässlichkeit der Befestigungsvorrichtung	6
4.4 Sicherheit während der vorgesehenen Verwendungsdauer	6
5 Prüfverfahren	6
5.1 Befestigung — Zugfestigkeit	6
5.1.1 Allgemeines	6
5.1.2 Erforderliche Geräte	6
5.1.3 Probenumfang	6
5.1.4 Probenvorbereitung	6
5.1.5 Annahmekriterien	7
5.1.6 Prüfverfahren	7
5.1.7 Teilprüfung 1 in Richtung der Hauptachse der Mündung (180°)	8
5.1.8 Teilprüfung 2 rechtwinklig zur Hauptachse der Mündung (90°)	9
5.2 Befestigung — Verlässlichkeit der Öffnungs- und Schließzyklen während der vorgesehenen Verwendungsdauer	9
5.2.1 Allgemeines	9
5.2.2 Erforderliche Geräte	9
5.2.3 Probenumfang	9
5.2.4 Probenvorbereitung	9
5.2.5 Prüfverfahren	10
5.3 Sicherheit der befestigten Getränkebehälterverschlüsse oder -deckel während der vorgesehenen Verwendungsdauer — Risikobewertung	10
6 Annahmekriterien für befestigte Verschlüsse und Deckel	11
6.1 Widerstandsfähigkeit der Befestigungsvorrichtung	11
6.2 Verlässlichkeit der Befestigungsvorrichtung	11
7 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Prinzipien zur Quantifizierung von Risiken einschließlich vertretbarer Risiken	13
Anhang B (informativ) Beispiel für eine Sicherheitsrisikobewertung	15
Literaturhinweise	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17665:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 261 „Verpackung“, erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

Einleitung

Die Richtlinie (EU) 2019/904 „über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt“ führt die Anforderung ein, dass aus Kunststoff bestehende Verschlüsse und Deckel von Einweggetränkebehältern mit einem Fassungsvermögen von bis 3l während der vorgesehenen Verwendungsdauer am Behälter befestigt bleiben müssen.

Dieses Dokument wurde mit dem Hauptziel erarbeitet, die Befestigung des Verschlusses oder Deckels am Behälter durch eine Mindesttrennkraft sowie die Fähigkeit des Verschlusses/Deckels, über die vorgesehene Verwendungsdauer am Behälter befestigt zu bleiben, sowie die Prüfverfahren zusammen mit den Leistungskriterien zu beschreiben, um nachweisen zu können, dass die gesetzlichen Anforderungen erfüllt wurden.

Die für das Produkt vorgesehenen Verwendungsdauer beinhaltet, dass die Befestigungsvorrichtung der üblichen Handhabung des Verschlusses oder Deckels vom Verbraucher standhalten muss, damit dieser auf den Inhalt zugreifen und, sofern erforderlich, den Behälter für weitere Getränkeentnahmen wieder verschließen kann. Eine absichtliche Trennung des Verschlusses vom Behälter ist jederzeit möglich und formell vom „bestimmungsgemäßen Gebrauch“ nach diesem Dokument ausgeschlossen.

Dieses Dokument wurde unter Berücksichtigung der Notwendigkeit entwickelt, die Anforderungen der Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle (94/62/EG) und ihre Änderungen nicht auszuhöhlen, insbesondere in Bezug auf:

- Vermeidung, Begrenzung des Verpackungsvolumens und -gewichts auf das Mindestmaß zur Erhaltung der erforderlichen Funktionalität durch Vermeidung übermäßigen Materials.
- Recyclingfähigkeit und Wiederverwertbarkeit.

Im Laufe der Erarbeitung dieses Dokuments wurde festgestellt, dass die Befestigung der Verschlüsse und Deckel am Behälter bewährte und effiziente Recyclinganlagen für Kunststoffflaschen beeinträchtigen dürfen, insbesondere, wenn die befestigten Verschlüsse und Deckel locker sind. Dieser Aspekt befindet sich außerhalb des Anwendungsbereichs dieses Dokuments. Es wird jedoch empfohlen, dass der Anwender die von den interessierten Parteien erarbeiteten Richtlinien für bewährte Praktiken beachtet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen und Prüfverfahren zum Nachweis, dass aus Kunststoff bestehende Verschlüsse und Deckel von Einweggetränkebehältern mit einem Fassungsvermögen von bis drei Litern während der vorgesehenen Verwendungsdauer am Behälter befestigt bleiben, fest. Dieses Dokument behandelt die Notwendigkeit, sicherzustellen, dass die erforderliche Widerstandsfähigkeit, Verlässlichkeit und Sicherheit von Verschlüssen für Getränkebehälter einschließlich der Verschlüsse für kohlensäurehaltige Getränke erhalten bleibt.

Dieses Dokument gilt für die Widerstandsfähigkeit, Verlässlichkeit und Sicherheit, die durch die Befestigungsvorrichtung beeinflusst werden, und gilt nicht für das Gesamtverschlussystem.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach (*Verweisung auf die nach Artikel 12 der Einwegkunststoffrichtlinie noch zu veröffentlichenden Leitlinien, bei Verfügbarkeit zu vervollständigen*), ISO/IEC GUIDE 51:2014 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Befestigungsvorrichtung

physische Verbindung, die während der vorgesehenen Verwendungsdauer zwischen dem Verschluss oder Deckel und dem Behälter erhalten bleibt

3.2

Mündung

bestimmter Teil eines Behälters, der die Öffnung bildet und mit einer bestimmten Geometrie hergestellt wurde, um die dazugehörige Verschlussvorrichtung (Verschluss, Deckel oder andere Dichtungsart) und, sofern zutreffend, die Originalitätssicherungsvorrichtung aufzunehmen

4 Anforderungen an die Befestigungsvorrichtung

4.1 Allgemeines

Die Befestigungsvorrichtung der Verschlüsse und Deckel muss die erforderliche Widerstandsfähigkeit, Verlässlichkeit und Sicherheit der für die Verpackung vorgesehenen Verwendungsdauer verfügen.

4.2 Widerstandsfähigkeit der Befestigungsvorrichtung

Die Befestigungsvorrichtung der Verschlüsse und Deckel muss über die erforderliche Widerstandsfähigkeit verfügen, um während der vorgesehenen Verwendungsdauer am Behälter befestigt zu bleiben.

Die Widerstandsfähigkeit der Befestigungsvorrichtung muss in Übereinstimmung mit dem Prüfverfahren nach 5.1 und den in 6.1, Tabelle 1, festgelegten Kriterien bewertet werden.

4.3 Verlässlichkeit der Befestigungsvorrichtung

Die Befestigungsvorrichtung der Verschlüsse und Deckel muss über die erforderliche Verlässlichkeit verfügen, um während der vorgesehenen Verwendungsdauer am Behälter befestigt zu bleiben.

Die Verlässlichkeit der Befestigungsvorrichtung muss in Übereinstimmung mit dem Prüfverfahren nach 5.2 und den in 6.2, Tabelle 2, festgelegten Kriterien bewertet werden.

4.4 Sicherheit während der vorgesehenen Verwendungsdauer

Die Befestigungsvorrichtung der Verschlüsse und Deckel muss während der vorgesehenen Verwendungsdauer über die erforderlichen Sicherheitsmerkmale verfügen.

Eine Bewertung der Befestigungsvorrichtung muss durchgeführt werden, um ausreichende Produktsicherheitsmerkmale für den Verbraucher sicherzustellen.

Die Bewertung kann in herkömmliche Produktsicherheitsbewertungen integriert werden.

Ein Verfahren für die Bewertung der Befestigungsvorrichtung ist in 5.3 beschrieben.

5 Prüfverfahren

5.1 Befestigung — Zugfestigkeit

5.1.1 Allgemeines

Die Prüfung muss überprüfen, ob der Verschluss oder Deckel in der Lage ist, einer festgelegten linearen Zugkraft standzuhalten, ohne sich vom Getränkebehälterprodukt zu lösen.

5.1.2 Erforderliche Geräte

Die Zugprüfeinrichtung muss Kräfte mit einer Grenزابweichung von ± 1 % des Messwerts aufbringen können. Die Zugprüfeinrichtung muss mit einer Klemme, einer Pinzette, einem Haken oder einem anderen geeigneten Greifsystem ausgestattet sein, das die Komponente ohne Verformung festhalten kann, wenn keine Kraft aufgebracht wird.

5.1.3 Probenumfang

Es müssen 10 separate Proben für jede Teilprüfung (Teilprüfung 1 und Teilprüfung 2), d. h. 20 Proben, verwendet werden.

Die Prüfungen müssen an separaten Verschlüssen oder Deckeln geprüft werden und dürfen nicht an derselben Probe wiederholt werden.

5.1.4 Probenvorbereitung

Der zu prüfende Verschluss oder Deckel muss nach der Anwendungsspezifikation des Herstellers an der Mündung angebracht werden, für die er ausgelegt ist.

Die Temperatur der zu prüfenden Proben muss 24 h stabil bei (23 ± 2) °C gehalten werden.

Die Prüfung muss bei dieser Temperatur erfolgen.

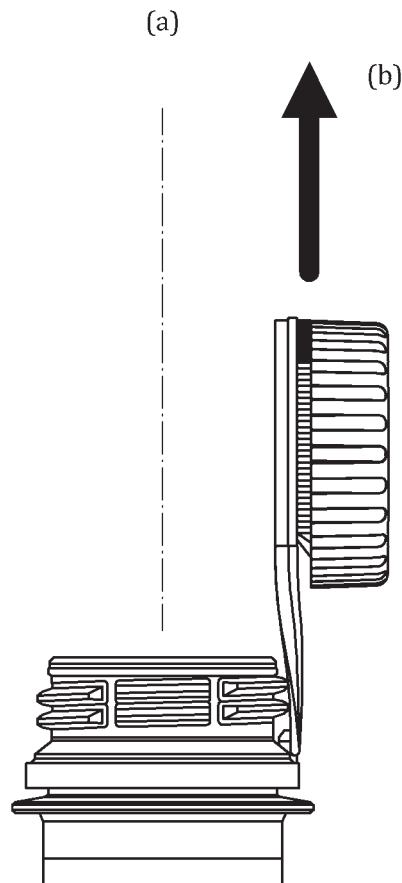
5.1.5 Annahmekriterien

Das Getränkebehälterprodukt muss bestehen, wenn der Verschluss oder Deckel an allen der 20 Proben in den beiden in 5.1.7 und 5.1.8 festgelegten Teilprüfungen befestigt bleibt.

5.1.6 Prüfverfahren

Diese Prüfung besteht aus zwei Teilprüfungen zur Bewertung der Zugfestigkeit der Befestigungsvorrichtung.

- 1) Die erste Prüfung (Teilprüfung 1) muss wie in Bild 1 dargestellt in Richtung der Hauptachse der Mündung (180°) erfolgen.

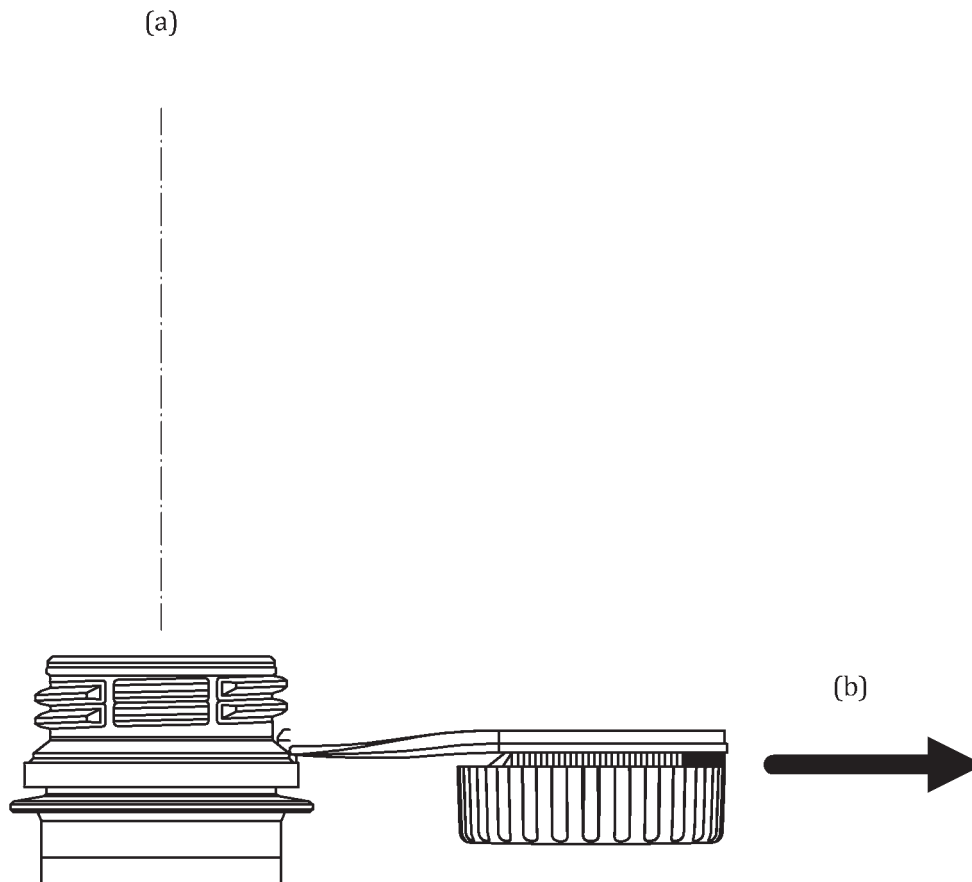


Legende

- (a) Hauptachse der Mündung
- (b) Richtung der Zugkraft

Bild 1 — Bildliches Beispiel für die Prüfung in Richtung der Hauptachse der Mündung (180°)

- 2) Die zweite Prüfung (Teilprüfung 2) muss wie in Bild 2 dargestellt rechtwinklig zu Hauptachse der Mündung (90°) erfolgen.



Legende

- (a) Hauptachse der Mündung
(b) Richtung der Zugkraft

Bild 2 — Bildliches Beispiel für die Prüfung in Richtung der Hauptachse der Mündung (90°)

Wenn die Mündung ein Bestandteil des Behälters ist, dürfen Vorformen statt Behältern verwendet werden. Wenn die Mündungen kein Bestandteil des Behälters sind, dürfen separate Mündungen verwendet werden, die von einer geeigneten Halterung für die Prüfung sicher gehalten werden.

5.1.7 Teilprüfung 1 in Richtung der Hauptachse der Mündung (180°)

Die Teilprüfung muss wie folgt durchgeführt werden:

- Der Behälter wird mit dem angebrachten Verschluss oder Deckel in die Halterung eingesetzt.
- Der Verschluss oder Deckel wird vollständig geöffnet.
- Der offene Verschluss oder Deckel wird mit dem Greifsystem (Klemme, Pinzette, Haken usw.) ergriffen.
- Es wird eine Zugkraft in Richtung der Hauptachse der Mündung mit einer Prüfgeschwindigkeit von 200 mm/min bis zum in 6.1, Tabelle 1, festgelegten Wert aufgebracht.

- e) Es wird aufgezeichnet, ob sich der Verschluss oder Deckel löst oder ob er befestigt bleibt.
- f) Die Schritte a) bis e) werden wiederholt, bis alle 10 Proben der Teilprüfung geprüft wurden.
- g) Es wird mit Teilprüfung 2 des Prüfverfahrens fortgefahren.

5.1.8 Teilprüfung 2 rechtwinklig zur Hauptachse der Mündung (90°)

Die Teilprüfung muss wie folgt durchgeführt werden:

- a) Der Behälter wird mit dem angebrachten Verschluss oder Deckel in die Halterung eingesetzt.
- b) Der Verschluss oder Deckel wird vollständig geöffnet.
- c) Der offene Verschluss oder Deckel wird mit dem Greifsystem (Klemme, Pinzette, Haken usw.) ergriffen.
- d) Es wird eine Zugkraft in Richtung der Hauptachse der Mündung mit einer Prüfgeschwindigkeit von 200 mm/min bis zum in 6.1, Tabelle 1, festgelegten Wert aufgebracht.
- e) Es wird aufgezeichnet, ob sich der Verschluss oder Deckel löst oder ob er befestigt bleibt.
- f) Die Schritte a) bis e) werden wiederholt, bis alle 10 Proben der Teilprüfung geprüft wurden.
- g) PRÜFUNG ABGESCHLOSSEN.

5.2 Befestigung — Verlässlichkeit der Öffnungs- und Schließzyklen während der vorgesehenen Verwendungsdauer

5.2.1 Allgemeines

Die Prüfung muss die Verlässlichkeit der Befestigungsvorrichtung des Verschlusses oder Deckels am Getränkebehälter bestimmen, mehrfachem Öffnen und Schließen standzuhalten, die der vorgesehenen Verwendungsdauer entsprechen.

Die am Verschluss oder Deckel und an der Befestigungsvorrichtung angebrachten Kräfte (Richtung und Stärke) müssen auf die für das Öffnen und Schließen des Getränkebehälters erforderlichen Kräfte beschränkt werden.

5.2.2 Erforderliche Geräte

Halterung zum Halten des Behälters (optional).

5.2.3 Probenumfang

Es müssen 15 separate Proben des zu prüfenden Getränkebehälterprodukts verwendet werden.

Die Proben müssen vor Prüfungsbeginn einer Sichtprüfung unterzogen werden, um alle fehlerhaften Proben zu entsorgen.

5.2.4 Probenvorbereitung

Der zu prüfende Verschluss oder Deckel muss nach der Anwendungsspezifikation des Herstellers an der Mündung angebracht werden, für die er ausgelegt ist.

Vor der Prüfung muss die Temperatur der zu prüfenden Proben 24 h stabil bei $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ gehalten werden.

Die Prüfung muss bei dieser Temperatur erfolgen.

5.2.5 Prüfverfahren

Wenn die Mündung ein Bestandteil des Behälters ist, dürfen Vorformen statt Behältern verwendet werden. Wenn die Mündungen kein Bestandteil des Behälters sind, dürfen separate Mündungen verwendet werden, die von einer geeigneten Halterung für die Prüfung sicher gehalten werden.

- a) Es werden fünf separate Proben geöffnet und geschlossen, um die den beabsichtigten Öffnungs- und Schließmechanismus der zu prüfenden Proben zu verstehen. Diese Proben werden anschließend entsorgt, wodurch 10 Proben zur Prüfung übrig bleiben.
- b) Ein Behälter der verbleibenden Proben wird in der Hand gehalten oder in eine Halterung eingesetzt.
- c) Der Verschluss oder Deckel wird mit der Hand auf die gleiche vorgesehene Art geöffnet, um auf den Inhalt des Getränkebehälters zugreifen zu können. Nach 10 s Wartezeit wird der Verschluss oder Deckel auf die vorgesehene Art erneut aufgebracht, um den Behälter erneut zu verschließen. Wenn Anweisungen zum vorgesehenen Öffnungs- und Schließmechanismus des Produkts vom Hersteller bereitgestellt werden, müssen diese Anweisungen befolgt werden. Es darf nur die zum Öffnen und Schließen des Verschlusses oder Deckels erforderliche Kraft auf herkömmliche Art aufgebracht werden. Dabei sind alle Handlungen zu vermeiden, die die Befestigungsvorrichtung anderweitig beschädigen, z. B. darf ein flaches Gelenk nicht gedreht oder absichtlich in einer anderen Richtung als dem vorgesehenen Öffnungsweg an einer Befestigungsvorrichtung gezogen werden.
- d) Die Anzahl der Öffnungs- und Schließzyklen nach 6.2, Tabelle 2, werden vervollständigt. Zwischen jedem Öffnungs- und Schließzyklus muss eine Wartezeit von 10 min eingehalten werden.
- e) Es wird notiert, ob der Verschluss oder Deckel sich löst oder am Behälter befestigt bleibt oder nicht.
- f) Die Schritte b) bis e) werden wiederholt, bis alle 10 Proben geprüft sind.
- g) Das Getränkebehälterprodukt besteht die Prüfung, wenn der Verschluss oder Deckel bei allen 10 Proben am Behälter befestigt bleibt.
- h) PRÜFUNG ABGESCHLOSSEN.

5.3 Sicherheit der befestigten Getränkebehälterverschlüsse oder -deckel während der vorgesehenen Verwendungsdauer — Risikobewertung

Die Risikobewertung muss durchgeführt werden, um ausschließlich die Sicherheitsrisiken und Gefährdungen zu bewerten, die von der Befestigungsvorrichtung ausgehen, um:

- a) den bestimmungsgemäßen Gebrauch für den befestigten Verschluss oder Deckel zu beschreiben;
- b) die Gefährdungen für das Produkt und den Verbraucher zu ermitteln, die von der Befestigungsvorrichtung ausgehen;
- c) das Risiko für das Produkt und den Verbraucher einzuschätzen, das von der Befestigungsvorrichtung ausgeht;
- d) Maßnahmen zur Minimierung des Risikos für das Produkt oder den Verbraucher einzuleiten;
- e) die Effektivität der Maßnahmen zur Risikominimierung zu bewerten.

Ein allgemeiner Überblick über Risikofaktoren und ein Ablaufdiagramm des iterativen Prozesses der Risikominderung ist in Guide 51 [2] und Anhang A (informativ) dieses Dokuments angegeben.

Ein Beispiel für eine Risikobewertung ist Anhang B zu entnehmen.