



OTIF/RID/RC/2017/33
(ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2017/33)

6. Juli 2017

Original: Englisch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter (Genf, 19. bis 29. September 2017)

Tagesordnungspunkt 7: Berichte informeller Arbeitsgruppen

Bericht der informellen Arbeitsgruppe zu Alternativmethoden für die wiederkehrende Prüfung von wiederbefüllbaren Druckgefäßen

Antrag des Europäischen Flüssiggase-Verbandes (AEGPL) im Auftrag der informellen Arbeitsgruppe zu Alternativmethoden für die wiederkehrende Prüfung

Einleitung

1. Die informelle Arbeitsgruppe zu Alternativmethoden für die wiederkehrende Prüfung von wiederbefüllbaren Druckgefäßen hat vom 3. bis 4. Mai 2017 in Paris getagt. Sie hat sich mit den bei der Frühjahrstagung 2017 der Gemeinsamen Tagung in Bern geäußerten Bedenken beschäftigt und Erläuterungen zu den aufgeworfenen Fragen geliefert. In Antrag 1 wird eine allgemeine Vorschrift und in Antrag 2 eine besondere Vorschrift für umformte Flaschen vorgeschlagen.

Anmerkung: Der ehemalige Antrag 2 aus dem informellen Dokument INF.9 (Frühjahrstagung 2017) ist verschoben worden, siehe Abschnitt B in Teil I unten.

I. Diskussion

A. Bedenken hinsichtlich Antrag 1 aus dem informellen Dokument INF.9 (Frühjahrstagung 2017)

1. Anwendungsbereich der statistischen Prüfungen (Prüfungen und Flaschen)

2. Die informelle Arbeitsgruppe akzeptiert, dass die Prüfungen in Absatz 6.2.1.6.1 RID/ADR (Absätze a) bis e)) auf die Absätze b) und d) beschränkt werden (siehe Absatz 6.2.3.5.3 in Antrag 1).
3. Die informelle Arbeitsgruppe stimmt einem strikteren Anwendungsbereich für Flaschen und Prüfungen zu (siehe Antrag 1).
4. Hinsichtlich der Bemerkung, dass die Auferlegung von Anwendungsbeschränkungen zum heutigen Zeitpunkt in Zukunft zu Freistellungsanträgen führen würde, werden Prüfungen nur noch für die Absätze b) und d) vorgeschlagen, da diese Prüfungen am wahrscheinlichsten ersetzt werden können.

2. Verbesserung des Wortlauts: Streichen oder Ersetzen des Begriffs "ungeeignet"

5. Die informelle Arbeitsgruppe nimmt die Streichung dieses Wortes an.

3. Vorschlag, diese alternativen Prüfmethode an die Lebensdauer (durch Auslebensdauer/Betriebsdauer) und die Abnutzungsüberwachung zu knüpfen

6. Die informelle Arbeitsgruppe nimmt diesen Vorschlag an (siehe Antrag 1).

B. Bedenken hinsichtlich Antrag 2 aus dem informellen Dokument INF.9 (Frühjahrstagung 2017)

7. Während der letzten Gemeinsamen Tagung ist angeregt worden, dass sich die informelle Arbeitsgruppe mit Antrag 2 dahingehend auseinandersetzen sollte, dass eine allgemeine Vorschrift allgemeine Grundsätze und regulatorische Bestimmungen beinhalten sollte. Die technischen Details hingegen sollten in technische Leitfäden integriert werden.
8. Nach der Diskussion ist die informelle Arbeitsgruppe der Ansicht, dass Antrag 2 nicht abgelehnt werden sollte, für eine Vorlage an die Gemeinsame Tagung jedoch noch nicht bereit ist.

Vor diesem Hintergrund:

- a) wurden allgemeine Grundsätze in Antrag 1 dieses Dokuments aufgenommen;
- b) empfiehlt die informelle Arbeitsgruppe der Gemeinsamen Tagung,
 - (i) das entsprechende Normungsgremium (CEN oder ISO) zu bitten, einen neuen Arbeitsschwerpunkt in Erwägung zu ziehen und ein technisches Dokument zu erstellen, in dem die in Antrag 1 definierten Punkte basierend auf dem Text aus Antrag 2 des informellen Dokuments INF.9 (Frühjahrstagung 2017) als Ausgangspunkt für die Arbeiten genommen werden, oder
 - (ii) ein neues Mandat zu formulieren.

C. Bedenken hinsichtlich Antrag 3 aus dem informellen Dokument INF.9 (Frühjahrstagung 2017)

9. Die informelle Arbeitsgruppe behandelt die spezifisch für umformte Flaschen entwickelte Methode auf der Grundlage einer Präsentation der einzelnen Schritte (Vorgänge und Kontrollen).
10. Es werden tatsächliche Fälle präsentiert, spezifische Erklärungen zur statistischen Bewertungsmethode der Ergebnisse aus der Berstprüfung gegeben und eine grafische Methode, dem sogenannten "Stichproben-Leistungsdigramm" (*sample performance chart*), vorgestellt, der von einem unabhängigen Experten für Statistik und Druckgefäße entwickelt wurde. Diese Methode zur Bewertung der Ergebnisse aus der Berstprüfung ist im Antrag 3 des informellen Dokuments INF.9 beschrieben worden und wurde in Antrag 2 dieses Dokuments aktualisiert.
11. Insbesondere die kohärente Verwendung von "Abschäl- und Korrosionsprüfung" (nicht nur "Abschälprüfung") ist in allen Absätzen geprüft worden.
12. In Bezug auf die Frage, warum die Volumenausdehnung nicht als eines der Kriterien (im Vergleich zum Berstdruck) ausgewählt wurde, sollte festgehalten werden, dass aus der Erfahrung keine eindeutige Wechselwirkung zwischen Volumenausdehnung und Berstdruck aufgezeigt werden konnte. Darüber hinaus hat die Erfahrung gezeigt, dass kritische Ergebnisse in der Volumenausdehnung auch bereits in Bezug auf den Berstdruck festgestellt wurden. Somit ist der Berstdruck als Kriterium für die statistische Bewertung von umformten Flaschen festgelegt worden (die Volumenausdehnung könnte aber für andere Baumuster relevant sein).
13. In Reaktion auf die Erläuterungsanfrage betreffend statistische Ausreißer bei einer Normalverteilung wird auf Antrag 3 des informellen Dokuments INF.9 Absatz g) verwiesen, wo Schritt 1 "Bestimmung der Verteilungseigenschaften" sich mit statischen Ausreißern und der Wahl der richtigen Verteilungsart befasst.

II. Anträge

Antrag 1 – Allgemeine Vorschriften

14. Einen neuen Absatz 6.2.3.5.3 mit folgendem Wortlaut hinzufügen:

"6.2.3.5.3 Allgemeine Vorschriften für den Ersatz der in Absatz 6.2.3.5.1 vorgeschriebenen Prüfung(en) der wiederkehrende Prüfung

Dieser Absatz gilt nur für Druckgefäßarten, die in Übereinstimmung mit in Unterabschnitt 6.2.4.1 in Bezug genommenen Normen oder in Übereinstimmung mit einem technischen Regelwerk gemäß Abschnitt 6.2.5 ausgelegt und hergestellt wurden und bei denen die baumusterbedingten Eigenschaften eine Durchführung oder eine Interpretation der Ergebnisse der in Absatz 6.2.1.6.1 b) und/oder d) vorgeschriebenen Prüfungen der wiederkehrenden Prüfung verhindern.

Für derartige Druckgefäße muss (müssen) diese Prüfung(en) durch eine oder mehrere alternative Methoden in Bezug auf bestimmte Baumuster, die in Absatz 6.2.3.x.y festgelegt und in der Sondervorschrift 6xy des Kapitels 3.3 oder in einer in www in Bezug genommenen Norm genau beschrieben werden, ersetzt werden.

Die alternative(n) Methode(n) muss (müssen) dokumentieren, welche Prüfung(en) der wiederkehrenden Prüfung gemäß Absatz 6.2.1.6.1 b) und/oder d) ersetzt wird (werden).

Die alternative(n) Methode(n) muss (müssen) zusammen mit den verbleibenden Prüfungen gemäß Absatz 6.2.1.6.1 a) bis e) ein Sicherheitsniveau gewährleisten, das dem Sicherheitsniveau von Druckgefäßen ähnlicher Größe und Verwendung,

die in voller Übereinstimmung mit Absatz 6.2.3.5.1 einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden, zumindest gleichwertig ist.

Die alternative(n) Methode(n) muss (müssen) darüber hinaus alle folgenden Elemente dokumentieren:

- eine Beschreibung der entsprechenden Druckgefäßarten;
- das Verfahren für die Prüfung(en);
- eine Spezifizierung der Akzeptanzkriterien;
- eine Beschreibung der in Bezug auf zurückgewiesene Druckgefäße zu ergreifenden Maßnahmen.

6.2.3.5.3.1 Zerstörungsfreie Prüfung als alternative Methode

Die in Absatz 6.2.3.5.3 bestimmte(n) Prüfung(en) muss (müssen) durch eine (oder mehrere) zerstörungsfreie Prüfmethode(n) ersetzt werden, die an jedem einzelnen Druckgefäß durchgeführt werden muss (müssen).

6.2.3.5.3.2 Zerstörende Prüfung als alternative Methode

Wenn keine zerstörungsfreie Methode zu einem gleichwertigen Sicherheitsniveau führt, muss (müssen) die in Absatz 6.2.3.5.3 bestimmte(n) Prüfung(en) durch eine (oder mehrere) zerstörende Prüfmethode(n) zusammen mit einer statistischen Auswertung ersetzt werden.

Zusätzlich zu den in Absatz 6.2.3.5.3 beschriebenen Elementen muss die genaue Methode für die zerstörende Prüfung folgende Elemente dokumentieren:

- eine Beschreibung der entsprechenden Gesamtheit der Druckgefäße;
- ein Verfahren für die Stichprobenentnahme von einzelnen zu prüfenden Druckgefäßen;
- ein Verfahren für die statistische Auswertung der Prüfergebnisse;
- eine Spezifizierung der Häufigkeit zerstörender Stichprobenprüfungen;
- eine Beschreibung der zu ergreifenden Maßnahmen, wenn die Akzeptanzkriterien zwar erfüllt werden, aber eine sicherheitsrelevante Verschlechterung der Werkstoffeigenschaften (die ein Ende der Betriebsdauer vorhersagen können) beobachtet wird;
- eine statistische Bewertung des durch die alternative Methode erzielten Sicherheitsniveaus."

Antrag 2 – Alternative Methode für die wiederkehrende Prüfung für umformte Flaschen

15. In Abschnitt 1.2.1 folgende Begriffsbestimmung einfügen:

"Umformte Flasche: Eine *Flasche* zur *Beförderung* von *Flüssiggas* mit einem mit Wasser ausgeliterten Fassungsraum von höchstens 13 Litern aus einer beschichteten geschweißten Innenflasche aus Stahl mit einem Schutzgehäuse, das aus einer Umformung aus Schaumstoff besteht, die nicht abnehmbar und mit der äußeren Oberfläche der Wand der Stahlflasche verbunden ist."

16. In Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 6 bei den UN-Nummern 1011, 1075, 1965, 1969 und 1978 hinzufügen:

"6xy".

17. Einen neuen Absatz 6.2.3.5.4 mit einer Spezifikation für die wiederkehrende Prüfung von umformten Flaschen aufnehmen:

"6.2.3.5.4 Umformte Flaschen müssen wiederkehrenden Prüfungen in Übereinstimmung mit Kapitel 3.3 Sondervorschrift 6xy unterzogen werden."

18. In Kapitel 3.3 folgende Sondervorschrift einfügen:

"6xy Diese Sondervorschrift gilt für die wiederkehrende Prüfung von umformten Flaschen gemäß der Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1.

Umformte Flaschen müssen einer wiederkehrenden Prüfung in Übereinstimmung mit Absatz 6.2.1.6.1 unterzogen werden, die durch die folgende alternative Methode angepasst wird:

- Die Prüfung des Absatzes 6.2.1.6.1 d) muss durch eine alternative zerstörende Prüfung ersetzt werden.
- Es müssen besondere zusätzliche zerstörende Prüfungen durchgeführt werden, die von der Bauart der umformten Flaschen abhängig sind.

Verfahren und Vorschriften für diese alternative Methode sind nachstehend beschrieben.

Alternative Methode:

a) Allgemeines

Die folgenden Vorschriften gelten für umformte Flaschen, die in Serie und auf der Grundlage von geschweißten Stahlflaschen gemäß der Norm prEN 1442:2014, EN 14140:2015 oder der Anlage I, Teile 1 bis 3 der Richtlinie des Rates 84/527/EWG hergestellt werden. Die Auslegung der Umformung muss das Vordringen von Wasser zur inneren Stahlflasche verhindern. Die Umwandlung der Basisflasche aus Stahl in eine umformte Flasche muss den entsprechenden Vorschriften der Normen prEN 1442:2014 und EN 14140:2015 genügen.

Umformte Flaschen müssen mit selbstschließenden Ventilen ausgerüstet sein.

b) Grundgesamtheit

Eine Grundgesamtheit umformter Flaschen ist definiert als die Produktion von Flaschen eines einzigen Umformungsherstellers unter Verwendung von durch einen einzigen Hersteller hergestellten Innenflaschen innerhalb eines Kalenderjahres, die auf Flaschen derselben Bauart, derselben Werkstoffe und desselben Herstellungsverfahrens basieren und die im Eigentum eines Unternehmens stehen oder von einem Unternehmen betrieben werden.

c) Gruppe der Gesamtheit

Innerhalb der oben definierten Grundgesamtheit können umformte Flaschen, die von verschiedenen Eigentümern betrieben werden, in spezifische Gruppen der Gesamtheit aufgeteilt werden.

d) Rückverfolgbarkeit

Die Kennzeichen der Innenflaschen aus Stahl in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 6.2.3.9 müssen auf der Umformung wiederholt werden. Darüber hinaus muss jede umformte Flasche mit einer individuellen widerstandsfähigen elektronischen Erkennungseinrichtung ausgestattet sein. Die genauen Eigenschaften der umformten Flaschen müssen vom Eigentümer in einer zentralen Datenbank aufgezeichnet werden. Die Datenbank muss verwendet werden für:

- die Identifizierung der spezifischen Gruppe der Gesamtheit;
- die Zurverfügungstellung der spezifischen technischen Eigenschaften der Flaschen (zumindest bestehend aus: Seriennummer, Produktionslos der Stahlflasche, Produktionslos der Umformung, Zeitpunkt der Umformung) für die Prüfstellen, Befüllzentren und zuständigen Behörden;
- die Identifizierung der Flasche durch Verbinden der Seriennummer und der elektronischen Einrichtung mit der Datenbank;
- die Prüfung der Historie der einzelnen Flasche und die Bestimmung von Maßnahmen (z. B. Befüllung, Stichprobenentnahme, Wiederholungsprüfung, Zurückziehung);
- die Aufzeichnung der durchgeführten Maßnahmen, einschließlich des Datums und der Adresse des Ortes der Durchführung.

Die aufgezeichneten Daten müssen durch den Eigentümer der umformten Flaschen während der gesamten Lebensdauer der Gruppe der Gesamtheit zur Verfügung gestellt werden.

e) Stichprobenentnahme für die statistische Auswertung

Die Stichprobenentnahme muss nach Zufallsprinzip aus einer in Absatz c) definierten Gruppe der Gesamtheit erfolgen. Die Größe jeder Stichprobe je Produktionsgruppe muss der Tabelle in Absatz g) entsprechen.

f) Prüfverfahren für die zerstörende Prüfung

Die in Absatz 6.2.1.6.1 vorgeschriebenen Prüfungen müssen mit Ausnahme der Prüfung des Absatzes d), die durch das folgende Prüfverfahren ersetzt wird, durchgeführt werden:

- Berstprüfung (in Übereinstimmung mit der Norm EN 1442:2014 oder EN 14140:2015).

Darüber hinaus müssen die folgenden Prüfungen durchgeführt werden:

- Haftfestigkeitsprüfung (in Übereinstimmung mit der Norm EN 1442:2014 oder EN 14140:2015),

- Abschäl- und Korrosionsprüfungen (in Übereinstimmung mit der Norm EN ISO 4628-3:2004).

Die Haftfestigkeitsprüfung, die Abschäl- und Korrosionsprüfungen und die Berstprüfung müssen an jeder zugehörigen Stichprobe gemäß der Tabelle in Absatz g) erstmalig nach 3 Jahren Betrieb und danach alle 5 Jahre durchgeführt werden.

- g) Statistische Auswertung der Prüfergebnisse – Methode und Mindestanforderungen

Das Verfahren für die statistische Auswertung in Übereinstimmung mit den zugehörigen Zurückweisungskriterien wird in der folgenden Tabelle und den damit zusammenhängenden Bemerkungen beschrieben.

Tabelle 1

Prüfintervall (Jahre)	Art der Prüfung	Norm	Kriterien für die Zurückweisung	Größe der Stichprobe aus der Gruppe der Gesamtheit
nach 3 Jahren Betrieb	Berstprüfung	EN 1442:2014	der repräsentative Berstdruckpunkt der Stichprobe muss über dem unteren Grenzwert des Toleranzintervalls des Stichproben-Leistungsdiagramm liegen $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k_3(n;p;1-\alpha)$ (*) – keine einzelne Stichprobe darf einem Berstdruck, der geringer ist als der Prüfdruck, ausgesetzt werden	$3\sqrt[3]{Q}$ oder $Q/200$, je nachdem, welcher der beiden Werte geringer ist, und mindestens 20 pro Gruppe der Gesamtheit (Q)
	Abschälung und Korrosion	EN ISO 4628-3:2004	höchster Korrosionsgrad: Ri2	Q/1000
	Haftfestigkeit von Polyurethan	ISO 2859-1:2000 EN 1442:2014 EN 14140:2015	Haftfestigkeitswert > 0,5 N/mm ²	siehe ISO 2859-1:2000, angewendet auf Q/1000
danach alle 5 Jahre	Berstprüfung	EN 1442:2014	der repräsentative Berstdruckpunkt der Stichprobe muss über dem unteren Grenzwert des Toleranzintervalls des Stichproben-Leistungsdiagramms liegen $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k_3(n;p;1-\alpha)$ (*) – keine einzelne Stichprobe darf einem Berstdruck, der geringer ist als der Prüfdruck, ausgesetzt werden	$6\sqrt[3]{Q}$ oder $Q/100$, je nachdem, welcher der beiden Werte geringer ist, und mindestens 40 pro Gruppe der Gesamtheit (Q)
	Abschälung und Korrosion	EN ISO 4628-3:2004	höchster Korrosionsgrad: Ri2	Q/1000
	Haftfestigkeit von Polyurethan	ISO 2859-1:2000	Haftfestigkeitswert > 0,5 N/mm ²	siehe ISO 2859-1:2000, angewendet auf Q/1000

- (*) Repräsentativer Berstdruckpunkt der Stichprobe: Verfahren für die Auswertung der Prüfergebnisse unter Verwendung eines Stichproben-Leistungsdiagramms:

Schritt 1: Bestimmung des repräsentativen Berstdruckpunkts (RBPP) einer Stichprobe

Jede Stichprobe wird durch einen Punkt repräsentiert, dessen Koordinaten der Stichproben-Mittelwert der Ergebnisse der Berstprüfung und die Stichproben-Standardabweichung der Ergebnisse der Berstprüfung, jeweils bezogen auf den entsprechenden Prüfdruck:

$$\text{RBPP: } (\Omega_m = \frac{x}{PH}; \Omega_s = \frac{s}{PH})$$

wobei:

x = Mittelwert der Stichprobe;

s = Standardabweichung der Stichprobe;

PH = Prüfdruck

Schritt 2: Graphische Darstellung in einem Stichproben-Leistungsdiagramm

Jeder repräsentative Berstdruckpunkt wird auf ein Stichproben-Leistungsdiagramm mit folgenden Achsen eingezeichnet:

- Abszisse: Standardabweichung bezogen auf den Prüfdruck (Ω_s)
- Ordinate: Mittelwert bezogen auf den Prüfdruck (Ω_m)

Schritt 3: Bestimmung des entsprechenden unteren Grenzwerts des Toleranzintervalls im Stichproben-Leistungsdiagramm

Die Ergebnisse der Berstprüfung müssen zunächst gemäß dem Joint Test (gemeinsamer Test) (multidirektionaler Test) unter Anwendung eines Signifikanzniveaus von $\alpha = 0,05$ (siehe Absatz 7 der Norm ISO 5479:1997) geprüft werden, um festzustellen, ob die Ergebnisverteilung für jede Stichprobe normal oder nicht normal ist.

- Für eine normale Verteilung ist die Bestimmung des entsprechenden unteren Toleranzgrenzwerts in Schritt 3.1 dargestellt.
- Für eine nicht normale Verteilung ist die Bestimmung des entsprechenden unteren Toleranzgrenzwerts in Schritt 3.2 dargestellt.

Schritt 3.1: Unterer Grenzwert des Toleranzintervalls für Ergebnisse mit normaler Verteilung

In Übereinstimmung mit der Norm ISO 16269-6:2005 und unter Berücksichtigung, dass die Abweichung unbekannt ist, muss das einseitige statistische Toleranzintervall für ein Konfidenzniveau von 95 % und einen Anteil der Gesamtheit von 99,9999 % betrachtet werden.

Nach Auftragen im Stichproben-Leistungsdiagramm wird der untere Grenzwert des Toleranzintervalls durch eine Linie der konstanten Überlebensrate repräsentiert, die durch folgende Formel definiert ist:

$$\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)$$

wobei

$k3$ = tabellierte Faktorfunktion von n , p und $1-\alpha$;

p = Anteil der für das Toleranzintervall gewählten Gesamtheit (99,9999 %);

$1-\alpha$ = Konfidenzniveau (95 %);

n = Stichprobengröße.

Der für normale Verteilungen zugeordnete Wert für $k3$ muss der Tabelle am Ende von Schritt 3 entnommen werden.

Schritt 3.2: Unterer Grenzwert des Toleranzintervalls für Ergebnisse mit nicht normaler Verteilung

Das einseitige statistische Toleranzintervall muss für ein Konfidenzniveau von 95 % und einen Anteil der Gesamtheit von 99,9999 % betrachtet werden.

Der untere Grenzwert des Toleranzintervalls wird durch eine Linie der konstanten Überlebensrate repräsentiert, die durch die im vorhergehenden Schritt 3.1 dargestellte Formel definiert ist, wobei der Faktor $k3$ auf den Eigenschaften einer Weibull-Verteilung basiert und danach berechnet wird.

Der für Weibull-Verteilungen zugeordnete Wert für $k3$ muss der Tabelle am Ende von Schritt 3 entnommen werden.

Tabelle für $k3$		
$p = 99,9999\%$ und $(1-\alpha) = 0,95$		
Stichproben größe	normale Verteilung $k3$	Weibull- Verteilung $k3$
20	6,901	16,021
22	6,765	15,722
24	6,651	15,472
26	6,553	15,258
28	6,468	15,072
30	6,393	14,909
35	6,241	14,578
40	6,123	14,321
45	6,028	14,116
50	5,949	13,947
60	5,827	13,683
70	5,735	13,485
80	5,662	13,329
90	5,603	13,203
100	5,554	13,098
150	5,393	12,754
200	5,300	12,557
250	5,238	12,426

Stichproben größe	normale Verteilung k3	Weibull- Verteilung k3
300	5,193	12,330
400	5,131	12,199
500	5,089	12,111
1000	4,988	11,897
∞	4,753	11,408

Bem. Wenn die Stichprobengröße zwischen zwei Werten liegt, muss die am nächsten liegende niedrigere Stichprobengröße gewählt werden.

h) Maßnahmen, wenn die Akzeptanzkriterien nicht erfüllt werden

Wenn ein Ergebnis der Berstprüfung, der Abschäl- und Korrosionsprüfung oder der Haftfestigkeitsprüfung die Kriterien, die in der oben aufgeführten Tabelle angegeben sind, nicht erfüllt, muss die potentiell betroffene Gruppe der Gesamtheit von umformten Flaschen für weitere Untersuchungen abgesondert werden und dürfen nicht befüllt oder zur Beförderung aufgegeben und zur Verwendung freigegeben werden.

In Absprache mit der zuständigen Behörde, ihren Vertretern oder der Xa-Stelle, welche die Baumusterzulassung ausgestellt hat, dürfen zusätzliche Prüfungen durchgeführt werden, um die Grundursache des Versagens und den betroffenen Teil (die betroffenen Teile) der Gruppe der Gesamtheit, zu ermitteln.

Derjenige Teil (diejenigen Teile) der Gruppe der Gesamtheit, der (die) von der Grundursache des Versagens nicht betroffen ist (sind), dürfen von der zuständigen Behörde für die Wiederinbetriebnahme zugelassen werden.

i) Anforderungen an Befüllzentren

Der Eigentümer muss der zuständigen Behörde Nachweise zur Verfügung stellen, dass Befüllzentren

- den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 (7) entsprechen und die Anforderungen der in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 (11) in Bezug genommenen Norm für Prüfungen vor dem Befüllen erfüllt und richtig angewendet werden;
- über die angemessenen Mittel zur Erkennung umformter Flaschen durch die elektronische Erkennungseinrichtung verfügen;
- Zugang zu der in Absatz d) festgelegten Datenbank haben;
- die Befugnis haben, die Datenbank zu aktualisieren;
- ein Qualitätssystem gemäß der Normenreihe ISO 9000 oder ein gleichwertiges System anwenden, das von einer von der zuständigen Behörde anerkannten akkreditierten unabhängigen Stelle zertifiziert ist."

19. In der Tabelle der Verpackungsanweisung P 200 (11) bei der Norm EN 1439:2008 in der Spalte "Referenz" streichen:

"(ausgenommen 3.5 und Anlage G)".

20. In der Tabelle des Unterabschnitts 6.2.4.1 bei der Norm "EN 14140:2014 + AC:2015" in der ersten Spalte streichen:

"(ausgenommen umformte Flaschen)".

21. In der Tabelle des Unterabschnitts 6.2.4.2 bei der Norm "EN 16728:2016" in der ersten Spalte streichen:

"(ausgenommen Absatz 3.5, Anlage F und Anlage G)".
