

Kapitel 6.3

Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen für ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie A der Klasse 6.2

Bem. Die Vorschriften dieses Kapitels gelten nicht für Verpackungen, die gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 621 für die Beförderung von Stoffen der Klasse 6.2 verwendet werden.

6.3.1 Allgemeines

6.3.1.1 Die Vorschriften dieses Kapitels gelten für Verpackungen zur Beförderung von ansteckungsgefährlichen Stoffen der Kategorie A.

6.3.2 Vorschriften für Verpackungen

6.3.2.1 Die Vorschriften in diesem Abschnitt stützen sich auf die derzeit verwendeten Verpackungen, wie sie in Abschnitt 6.1.4 definiert sind. Um den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt zu berücksichtigen, dürfen Verpackungen verwendet werden, deren Spezifikationen von denen in diesem Kapitel abweichen, vorausgesetzt, sie sind ebenso wirksam, von der zuständigen Behörde anerkannt und sie bestehen erfolgreich die in Abschnitt 6.3.5 beschriebenen Prüfungen. Andere als die im RID beschriebenen Prüfverfahren sind zulässig, vorausgesetzt, sie sind gleichwertig und von der zuständigen Behörde anerkannt.

6.3.2.2 Die Verpackungen müssen nach einem von der zuständigen Behörde als zufrieden stellend erachteten Qualitätssicherungsprogramm hergestellt und geprüft sein, um sicherzustellen, dass jede Verpackung den Vorschriften dieses Kapitels entspricht.

Bem. Die Norm ISO 16106:2006 «Verpackung – Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter – Gefahrgutverpackungen, Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen – Leitfaden für die Anwendung der ISO 9001» enthält zufrieden stellende Leitlinien für Verfahren, die angewendet werden dürfen.

6.3.2.3 Hersteller und nachfolgende Verteiler von Verpackungen müssen Informationen über die zu befolgenden Verfahren sowie eine Beschreibung der Arten und Abmessungen der Verschlüsse (einschließlich der erforderlichen Dichtungen) und aller anderen Bestandteile liefern, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass die versandfertigen Versandstücke in der Lage sind, die anwendbaren Qualitätsprüfungen dieses Kapitels zu erfüllen.

6.3.3 Codierung für die Bezeichnung des Verpackungstyps

6.3.3.1 Die Codes für die Bezeichnung des Verpackungstyps sind in Unterabschnitt 6.1.2.7 aufgeführt.

6.3.3.2 Auf den Verpackungscode kann der Buchstabe «U» oder «W» folgen. Der Buchstabe «U» bezeichnet eine Sonderverpackung nach Absatz 6.3.5.1.6. Der Buchstabe «W» bedeutet, dass die Verpackung zwar dem durch den Code bezeichneten Verpackungstyp angehört, jedoch nach einer von Abschnitt 6.1.4 abweichenden Spezifikation hergestellt wurde und nach den Vorschriften des Unterabschnitts 6.3.2.1 als gleichwertig gilt.

6.3.4 Kennzeichnung

Bem. 1. Die Kennzeichnung auf der Verpackung gibt an, dass diese einer erfolgreich geprüften Bauart entspricht und die Vorschriften dieses Kapitels erfüllt, soweit diese sich auf die Herstellung und nicht auf die Verwendung der Verpackung beziehen.

2. Die Kennzeichnung ist dazu bestimmt, die Aufgaben der Verpackungshersteller, der Rekonditionierer, der Verpackungsverwender, der Beförderer und der Regelungsbehörden zu erleichtern.

3. Die Kennzeichnung liefert nicht immer vollständige Einzelheiten beispielsweise über das Prüfniveau; es kann daher notwendig sein, diesem Gesichtspunkt auch unter Bezugnahme auf ein Prüfzertifikat, Prüfberichte oder ein Verzeichnis erfolgreich geprüfter Verpackungen Rechnung zu tragen.

6.3.4.1 Jede Verpackung, die für eine Verwendung gemäß RID vorgesehen ist, muss mit Kennzeichnungen versehen sein, die dauerhaft und lesbar und an einer Stelle in einem zur Verpackung verhältnismäßigen Format so angebracht sind, dass sie gut sichtbar sind. Bei Versandstücken mit einer Bruttomasse von mehr als 30 kg müssen die Kennzeichnungen oder ein Doppel davon auf der Oberseite oder auf einer Seite der Verpackung erscheinen. Die Buchstaben, Ziffern und Zeichen müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 12 mm haben, ausgenommen an Verpackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 30 Litern oder 30 kg, bei denen die Zeichenhöhe mindestens 6 mm betragen muss, und ausgenommen an Verpackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 5 Litern oder 5 kg, bei denen sie eine angemessene Größe aufweisen müssen.

6.3.4.2 Verpackungen, die den Vorschriften dieses Abschnitts und des Abschnitts 6.3.5 entsprechen, müssen mit folgenden Kennzeichnungen versehen sein:

- a) dem Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen . Dieses Symbol darf nur zum Zweck der Bestätigung verwendet werden, dass eine Verpackung den entsprechenden Vorschriften des Kapitels 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 oder 6.6 entspricht;
- b) dem Code für die Bezeichnung des Verpackungstyps nach Abschnitt 6.1.2;
- c) der Angabe «KLASSE 6.2»;
- d) den letzten beiden Ziffern des Jahres der Herstellung der Verpackung;
- e) dem Zeichen des Staates, in dem die Erteilung der Kennzeichnung zugelassen wurde, angegeben durch das Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr¹⁾;
- f) dem Namen des Herstellers oder einer sonstigen von der zuständigen Behörde festgelegten Kennzeichnung der Verpackung und
- g) bei Verpackungen, die den Vorschriften des Absatzes 6.3.5.1.6 entsprechen, dem Buchstaben «U» unmittelbar nach der in Absatz b) vorgeschriebenen Kennzeichnung.

6.3.4.3 Die Kennzeichnungen müssen in der Reihenfolge der Absätze a) bis g) in Unterabschnitt 6.3.4.2 angebracht werden; jedes der in diesen Absätzen vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente muss zur leichteren Identifizierung deutlich getrennt werden, z.B. durch einen Schrägstrich oder eine Leerstelle. Beispiele siehe Unterabschnitt 6.3.4.4.

Alle zusätzlichen, von einer zuständigen Behörde zugelassenen Kennzeichnungen dürfen die korrekte Identifizierung der in Unterabschnitt 6.3.4.1 vorgeschriebenen Teile der Kennzeichnung nicht beeinträchtigen.

6.3.4.4 Beispiel für die Kennzeichnung:

 4G/KLASSE 6.2/06/ nach 6.3.4.2 a), b), c) und d)
S/SP-9989-ERIKSSON nach 6.3.4.2 e) und f)

6.3.5 Prüfvorschriften für Verpackungen

6.3.5.1 Durchführung und Wiederholung der Prüfungen

6.3.5.1.1 Die Bauart jeder Verpackung muss den in diesem Abschnitt vorgesehenen Prüfungen nach den von der zuständigen Behörde, welche die Zuteilung der Kennzeichnung bestätigt hat, festgelegten Verfahren unterzogen und von dieser Behörde zugelassen werden.

6.3.5.1.2 Vor der Verwendung muss jede Bauart einer Verpackung die in diesem Kapitel vorgeschriebenen Prüfungen mit Erfolg bestanden haben. Die Bauart der Verpackung wird durch Auslegung, Größe, verwendeten Werkstoff und dessen Dicke, Art der Fertigung und Zusammenbau bestimmt, kann aber auch verschiedene Oberflächenbehandlungen einschließen. Hierzu gehören auch Verpackungen, die sich von der Bauart nur durch ihre geringere Bauhöhe unterscheiden.

6.3.5.1.3 Die Prüfungen müssen mit Mustern aus der Produktion in Abständen durchgeführt werden, die von der zuständigen Behörde festgelegt werden.

6.3.5.1.4 Die Prüfungen müssen auch nach jeder Änderung der Auslegung, des Werkstoffs oder der Art der Fertigung einer Verpackung wiederholt werden.

6.3.5.1.5 Die zuständige Behörde darf die selektive Prüfung von Verpackungen zulassen, die nur geringfügig von einem bereits geprüften Typ abweichen, z.B. Primärgefäße kleinerer Größe oder geringerer Nettomasse sowie Verpackungen wie Fässer und Kisten mit leicht reduzierter (reduzierten) Außenabmessung(en).

6.3.5.1.6 Alle Arten von Primärgefäßen dürfen in einer Sekundärverpackung zusammengefasst und unter folgenden Bedingungen ohne Prüfung in der starren Außenverpackung befördert werden:

- a) die starre Außenverpackung ist erfolgreich den Prüfungen nach Absatz 6.3.5.2.2 mit zerbrechlichen Primärgefäßen (z.B. aus Glas) unterzogen worden;
- b) die gesamte kombinierte Bruttomasse der Primärgefäße darf die Hälfte der Bruttomasse der Primärgefäße, die für die Fallprüfung nach Absatz a) verwendet wurden, nicht überschreiten;

¹⁾ Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

- c) die Dicke der Polsterung zwischen den **Primärgefäßen** und zwischen den **Primärgefäßen** und der Außenseite der **Sekundärverpackung** darf nicht geringer sein als die entsprechenden Dicken in der ursprünglich geprüften Verpackung; wenn bei der ursprünglichen Prüfung ein einziges **Primärgefäß** verwendet wurde, darf die Dicke der Polsterung zwischen den **Primärgefäßen** nicht geringer sein als die Dicke der Polsterung zwischen der Außenseite der **Sekundärverpackung** und dem **Primärgefäß** bei der ursprünglichen Prüfung. Wenn im Vergleich zu den Bedingungen bei der Fallprüfung entweder weniger oder kleinere **Primärgefäße** verwendet werden, ist zusätzliches Polstermaterial zu verwenden, um die Hohlräume aufzufüllen;
- d) die **starre** Außenverpackung muss in leerem Zustand erfolgreich die Stapeldruckprüfung nach Unterabschnitt 6.1.5.6 bestanden haben. Die Gesamtmasse der gleichen Versandstücke hängt von der kombinierten Masse der **Verpackungen**, die für die Fallprüfung nach Absatz a) verwendet wurden, ab;
- e) **Primärgefäße** mit flüssigen Stoffen müssen mit einer ausreichenden Menge saugfähigen Materials umgeben sein, um den gesamten flüssigen Inhalt der **Primärgefäße** aufzusaugen;
- f) wenn die **starre** Außenverpackung für die Aufnahme von **Primärgefäßen** für flüssige Stoffe vorgesehen ist und selbst nicht flüssigkeitsdicht ist oder wenn die **starre** Außenverpackung für die Aufnahme von **Primärgefäßen** für feste Stoffe vorgesehen ist und selbst nicht staubdicht ist, müssen Maßnahmen in Form einer dichten Auskleidung, eines Kunststoffsocks oder eines anderen ebenso wirksamen Mittels zur Umschließung getroffen werden, um bei einer Undichtheit alle flüssigen oder festen Stoffe zurückzuhalten;
- g) neben den Kennzeichnungen gemäß Unterabschnitt 6.3.4.2 a) bis f) sind die Verpackungen mit der Kennzeichnung gemäß Unterabschnitt 6.3.4.2 g) zu versehen.

6.3.5.1.7 Die zuständige Behörde kann jederzeit verlangen, dass durch Prüfungen nach diesem Abschnitt nachgewiesen wird, dass die Verpackungen aus der Serienherstellung die Vorschriften der Bauartprüfung erfüllen.

6.3.5.1.8 Unter der Voraussetzung, dass die Gültigkeit der Prüfergebnisse nicht beeinträchtigt wird, und mit Zustimmung der zuständigen Behörde dürfen mehrere Prüfungen mit einem einzigen Muster durchgeführt werden.

6.3.5.2 Vorbereitung der Verpackungen für die Prüfungen

6.3.5.2.1 Die Prüfmuster der Verpackungen sind versandfertig vorzubereiten, mit der Ausnahme, dass ein ansteckungsgefährlicher flüssiger oder fester Stoff durch Wasser oder, wenn eine Temperierung auf -18 °C vorgeschrieben ist, durch Wasser mit Frostschutzmittel zu ersetzen ist. Jedes Primärgefäß muss zu **mindestens** 98 % seines Fassungsraumes gefüllt sein.

Bem. Der Begriff Wasser umfasst Wasser/Frostschutzmittel-Lösungen mit einer relativen Dichte von mindestens 0,95 für die Prüfung bei -18 °C .

6.3.5.2.2 Geforderte Prüfungen und Anzahl der Prüfmuster

Für Verpackungsarten geforderte Prüfungen

| Verpackungstyp ^{a)} | Primärgefäß | | vorgeschriebene Prüfungen | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|-------------------|--|--|---------------------------------------|--|--|---|
| | Kunststoff | anderer Werkstoff | Berechnung mit Wasser 6.3.5.3.6.1 Anzahl der Prüfmuster | Konditionierung unter Kälte 6.3.5.3.6.2 Anzahl der Prüfmuster | Fall 6.3.5.3 Anzahl der Prüfmuster | zusätzlicher Fall 6.3.5.3.6.3 Anzahl der Prüfmuster | Durchstoßen 6.3.5.4 Anzahl der Prüfmuster | Stapel 6.1.5.6 Anzahl der Prüfmuster |
| starre Außenverpackung | | | | | | | | |
| Kiste aus Pappe | X | | 5 | 5 | 10 | an einem Prüfmuster vorgeschrieben, wenn die Verpackung für die Aufnahme von Trockeneis vorgesehen ist | 2 | an drei Prüfmustern bei der Prüfung einer gemäß 6.3.5.1.6 mit «U» gekennzeichneten Verpackung für besondere Vorschriften vorgeschrieben |
| | | X | 5 | 0 | 5 | | 2 | |
| Fass aus Pappe | X | | 3 | 3 | 6 | | 2 | |
| | | X | 3 | 0 | 3 | | 2 | |
| Kiste aus Kunststoff | X | | 0 | 5 | 5 | | 2 | |
| | | X | 0 | 5 | 5 | | 2 | |
| Fass/Kanister aus Kunststoff | X | | 0 | 3 | 3 | | 2 | |
| | | X | 0 | 3 | 3 | 2 | | |
| Kiste aus anderem Werkstoff | X | | 0 | 5 | 5 | 2 | | |
| | | X | 0 | 0 | 5 | 2 | | |
| Fass/Kanister aus anderem Werkstoff | X | | 0 | 3 | 3 | 2 | | |
| | | X | 0 | 0 | 3 | 2 | | |

a) Der «Verpackungstyp» kategorisiert Verpackungen für Prüfzwecke nach der Art der Verpackung und ihren Werkstoffeigenschaften.

- Bem.**
- In den Fällen, in denen das Primärgefäß aus mindestens zwei Werkstoffen besteht, bestimmt der Werkstoff, der am leichtesten zur Beschädigung neigt, die anzuwendende Prüfung.
 - Der Werkstoff der Sekundärverpackungen bleibt bei der Auswahl der Prüfung oder der Konditionierung für die Prüfung unberücksichtigt.

Erläuterung zur Anwendung der Tabelle:

Wenn die zu prüfende Verpackung aus einer äußeren Kiste aus Pappe mit einem Primärgefäß aus Kunststoff besteht, müssen fünf Prüfmuster vor der Fallprüfung der Berechnungsprüfung mit Wasser (siehe Absatz 6.3.5.3.6.1) unterzogen werden und weitere fünf Prüfmuster müssen vor der Fallprüfung auf -18 °C konditioniert werden (siehe Absatz 6.3.5.3.6.2). Wenn die Verpackung für die Aufnahme von Trockeneis vorgesehen ist, muss ein weiteres einzelnes Prüfmuster nach einer Konditionierung gemäß Absatz 6.3.5.3.6.3 fünfmal der Fallprüfung unterzogen werden.

Versandfertige Verpackungen sind den Prüfungen nach den Unterabschnitten 6.3.5.3 und 6.3.5.4 zu unterziehen. Für Außenverpackungen beziehen sich die Eintragungen in der Tabelle auf Pappe oder ähnliche Werkstoffe, deren Leistungsfähigkeit durch Feuchtigkeit schnell beeinträchtigt werden kann, auf Kunststoffe, die bei niedrigen Temperaturen spröde werden können, und auf andere Werkstoffe wie Metalle, deren Leistungsfähigkeit durch Feuchtigkeit oder Temperatur nicht beeinträchtigt wird.

6.3.5.3 Fallprüfung

6.3.5.3.1 Die Prüfmuster sind Freifallversuchen auf eine nicht federnde, horizontale, ebene, massive und starre Oberfläche aus einer Höhe von 9 m gemäß Absatz 6.1.5.3.4 zu unterziehen.

6.3.5.3.2 Wenn die Prüfmuster die Form einer Kiste haben, sind fünf Muster fallen zu lassen, und zwar jeweils eines in folgender Ausrichtung:

- flach auf den Boden,
- flach auf das Oberteil,
- flach auf die längste Seite,
- flach auf die kürzeste Seite,
- auf eine Ecke.

6.3.5.3.3 Wenn die Prüfmuster die Form eines Fasses haben, sind drei Muster fallen zu lassen, und zwar jeweils eines in folgender Ausrichtung:

- a) diagonal auf die obere Zarge, wobei der Schwerpunkt direkt über der Aufprallstelle liegt,
- b) diagonal auf die untere Zarge,
- c) flach auf die Seite.

6.3.5.3.4 Die Prüfmuster müssen in der vorgeschriebenen Ausrichtung fallen gelassen werden, es ist jedoch zulässig, dass der Aufprall aus aerodynamischen Gründen nicht in dieser Ausrichtung erfolgt.

6.3.5.3.5 Nach der jeweiligen Fallversuchsreihe darf aus dem (den) Primärgefäß(en), das (die) durch das Polstermaterial/absorbierende Material in der Sekundärverpackung geschützt bleiben muss (müssen), nichts nach außen gelangen.

6.3.5.3.6 Besondere Vorbereitung der Prüfmuster für die Fallprüfung

6.3.5.3.6.1 Pappe – Beregnungsprüfung mit Wasser

Außenverpackungen aus Pappe: Das Prüfmuster muss mindestens eine Stunde einer Beregnung mit Wasser unterzogen werden, die eine Regeneinwirkung von ungefähr 5 cm je Stunde simuliert. Es ist danach der unter Absatz 6.3.5.3.1 beschriebenen Prüfung zu unterziehen.

6.3.5.3.6.2 Kunststoff – Konditionierung unter Kälte

Primärgefäße oder Außenverpackungen aus Kunststoff: Die Temperatur des Prüfmusters und seines Inhalts ist mindestens 24 Stunden auf -18 °C oder darunter zu reduzieren; innerhalb von 15 Minuten nach der Entfernung aus dieser Umgebung ist das Prüfmuster der in Absatz 6.3.5.3.1 beschriebenen Prüfung zu unterziehen. Enthält das Prüfmuster Trockeneis, ist die Dauer der Konditionierung auf vier Stunden zu verkürzen.

6.3.5.3.6.3 Versandstücke, die für die Aufnahme von Trockeneis vorgesehen sind – Zusätzliche Fallprüfung

Wenn die Verpackung für die Aufnahme von Trockeneis vorgesehen ist, ist eine zusätzliche Prüfung zu der Prüfung nach Absatz 6.3.5.3.1 und gegebenenfalls zusätzlich zu den Prüfungen nach Absatz 6.3.5.3.6.1 oder 6.3.5.3.6.2 durchzuführen. Ein Prüfmuster ist so zu lagern, dass das Trockeneis vollständig entweicht, und anschließend in einer der in Absatz 6.3.5.3.2 beschriebenen Ausrichtungen, bei der die Gefahr des Zubruchgehens der Verpackung am größten ist, fallen zu lassen.

6.3.5.4 Durchstoßprüfung

6.3.5.4.1 Verpackungen mit einer Bruttomasse von höchstens 7 kg

Die Prüfmuster sind auf eine harte und ebene Oberfläche zu legen. Eine zylindrische Stange aus Stahl mit einer Masse von mindestens 7 kg, einem Durchmesser von 38 mm und einem Aufprallende mit einem Radius von höchstens 6 mm ist in freiem senkrechtem Fall aus einer Höhe von 1 m, gemessen vom Aufprallende bis zur Aufprallfläche des Prüfmusters, fallen zu lassen. Ein Prüfmuster ist auf seine Grundfläche zu legen, ein zweites rechtwinklig zur Lage des ersten. Die Stahlstange ist jeweils so auszurichten, dass das (die) Primärgefäß(e) getroffen wird (werden). Bei jedem Aufprall ist ein Durchstoßen der Sekundärverpackung zulässig, vorausgesetzt, aus dem (den) Primärgefäß(en) gelangt nichts nach außen.

6.3.5.4.2 Verpackungen mit einer Bruttomasse von mehr als 7 kg

Die Prüfmuster sind auf das Ende einer zylindrischen Stange aus Stahl fallen zu lassen. Die Stange muss senkrecht in einer harten und ebenen Oberfläche eingesetzt sein. Sie muss einen Durchmesser von 38 mm haben, und der Radius des oberen Endes darf nicht größer sein als 6 mm. Die Stange muss aus der Oberfläche mindestens soweit herausragen, wie es dem Abstand zwischen dem Mittelpunkt des Primärgefäßes (der Primärgefäße) und der Außenfläche der Außenverpackung entspricht, mindestens jedoch 200 mm. Ein Prüfmuster ist mit seiner Oberseite nach unten in senkrechtem freiem Fall aus einer Höhe von 1 m, gemessen vom oberen Ende der Stahlstange, fallen zu lassen. Ein zweites Muster ist aus der gleichen Höhe rechtwinklig zur Lage des ersten Musters fallen zu lassen. Die Verpackung ist jeweils so auszurichten, dass die Stahlstange in der Lage wäre, das (die) Primärgefäß(e) zu durchdringen. Bei jedem Aufprall ist ein Eindringen in die Sekundärverpackung zulässig, vorausgesetzt, aus dem (den) Primärgefäß(en) gelangt nichts nach außen.

6.3.5.5 Prüfbericht

6.3.5.5.1 Über die Prüfung ist ein **schriftlicher** Prüfbericht zu erstellen, der mindestens folgende Angaben enthält und der den Benutzern der Verpackung zur Verfügung stehen muss:

1. Name und Adresse der Prüfeinrichtung;
2. Name und Adresse des Antragstellers (soweit erforderlich);
3. eine nur einmal vergebene Prüfbericht-Kennnummer;
4. Datum **der Prüfung und** des Prüfberichts;
5. Hersteller der Verpackung;
6. Beschreibung der Verpackungsbauart (z.B. Abmessungen, Werkstoffe, Verschlüsse, Wanddicke usw.) einschließlich des Herstellungsverfahrens (z.B. Blasformverfahren), gegebenenfalls mit Zeichnung(en) und/oder Foto(s);
7. maximaler Fassungsraum;
8. **Prüfinhalt**;
9. Beschreibung der Prüfung und Prüfergebnisse;
10. der Prüfbericht muss mit Namen und Funktionsbezeichnung des Unterzeichners unterschrieben sein.

6.3.5.5.2 Der Prüfbericht muss eine Erklärung enthalten, dass die versandfertige Verpackung in Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften dieses Kapitels geprüft worden ist und dass dieser Prüfbericht bei Anwendung anderer Verpackungsmethoden oder bei Verwendung anderer Verpackungsbestandteile ungültig werden kann. Eine Ausfertigung des Prüfberichts ist der zuständigen Behörde zur Verfügung zu stellen.