

Verordnung des EDI über Druckgaspackungen

817.023.61

vom 23. November 2005 (Stand am 27. Dezember 2005)

*Das Eidgenössische Departement des Innern (EDI),
gestützt auf die Artikel 31 Absatz 5 und 45 Absatz 2 der Lebensmittel- und
Gebrauchsgegenständeverordnung vom 23. November 2005¹ (LGV),
verordnet:*

1. Abschnitt: Geltungsbereich und Definitionen

Art. 1 Geltungsbereich

¹ Diese Verordnung gilt für Druckgaspackungen im Sinne von Artikel 45 Absatz 1 LGV.

² Sie gilt nicht für Druckgaspackungen, deren Behälter folgende Gesamtfassungsvolumen aufweisen:

- a. weniger als 50 ml, unabhängig vom Dosenmaterial;
- b. mehr als 1000 ml, bei Druckgaspackungen mit Metallbehältern;
- c. mehr als 220 ml, bei Druckgaspackungen mit geschützten Glasbehältern (Art. 5) oder nicht Splitter bildenden Kunststoffbehältern (Art. 11 Abs. 1);
- d. mehr als 150 ml, bei Druckgaspackungen mit ungeschützten Glasbehältern (Art. 6) oder Splitter bildenden Kunststoffbehältern (Art. 11 Abs. 2).

Art. 2 Definitionen

Für diese Verordnung gelten die Definitionen nach Anhang 1.

2. Abschnitt: Allgemeine Anforderungen

Art. 3 Bau und Ausrüstung

¹ Das Material, aus dem die Druckgasbehälter und die Ventile hergestellt sind, muss korrosionsbeständig sein.

² Es darf keine nachteilig wirkenden Bestandteile an den Inhalt abgeben.

AS 2005 6507

¹ SR 817.02

³ Die mechanische Widerstandsfähigkeit der Druckgaspackung darf durch die Wirkung der Füllung auch bei langandauernder Lagerung nicht beeinträchtigt werden.

⁴ Das Ventil muss:

- a. selbstschliessend sein;
- b. den Druckgasbehälter unter normalen Transport- und Lagerungsbedingungen dicht verschliessen;
- c. gegen jegliche unbeabsichtigte Betätigung sowie gegen jegliche Beschädigung geschützt sein (z. B. mittels einer Schutzkappe);
- d. die Richtung des Sprühstrahls eindeutig erkennbar machen.

Art. 4 Splitterschutz

¹ Druckgaspackungen aus zerbrechlichem Material wie Glas sind mit einem nicht entfernbaren Splitterschutz (z. B. engmaschiges Metallnetz, elastischer Kunststoffmantel) zu versehen, der beim Bruch das Durchschlagen der Splitter verhindert. Ausgenommen sind Druckgaspackungen mit höchstens 150 ml Fassungsvermögen und weniger als 1,5 bar Druck bei 20 °C.

² Während der vom Hersteller vorgesehenen Lagerdauer dürfen sich die Eigenschaften des Behälters sowie die Wirksamkeit des Schutzmantels nicht verschlechtern.

3. Abschnitt: Druckgaspackungen mit Glasbehältern

Art. 5 Glasbehälter mit dauerhaftem Schutzüberzug

¹ In Glasbehälter mit dauerhaftem Schutzüberzug dürfen verdichtete, verflüssigte oder gelöste Gase abgefüllt werden.

² Das Gesamtfassungsvermögen solcher Glasbehälter darf nicht mehr als 220 ml betragen.

³ Glasbehälter, die zur Füllung mit verdichtetem oder unter Druck gelöstem Gas vorgesehen sind, müssen einem Prüfüberdruck von mindestens 12 bar standhalten.

⁴ Glasbehälter, die zur Füllung mit verflüssigtem Gas vorgesehen sind, müssen einem Prüfüberdruck von mindestens 10 bar standhalten.

⁵ Bei 50 °C darf das Volumen der flüssigen Phase der gefüllten Druckgaspackung nicht mehr als 90 Prozent des Nettofassungsvermögens einnehmen.

⁶ Für die Abfüllung gelten folgende Anforderungen:

- a. Glasbehälter, die mit verdichteten Gasen gefüllt sind, dürfen bei 50 °C keinem Druck von mehr als 9 bar ausgesetzt werden.
- b. Glasbehälter, die mit gelösten Gasen gefüllt sind, dürfen bei 50 °C keinem Druck von mehr als 8 bar ausgesetzt werden.

- c. Glasbehälter, die mit verflüssigten Gasen oder mit Gemischen von verflüssigten Gasen gefüllt sind, dürfen bei 20 °C keinen höheren als den in Anhang 2 aufgeführten Drücken ausgesetzt werden.

Art. 6 Ungeschützte Glasbehälter

¹ In ungeschützte Glasbehälter dürfen nur verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase abgefüllt werden.

² Das Gesamtfassungsvolumen solcher Glasbehälter darf 150 ml nicht überschreiten.

³ Der Prüfüberdruck muss mindestens 12 bar betragen.

⁴ Bei 50 °C darf das Volumen der flüssigen Phase in dem mit verflüssigtem oder gelöstem Gas gefüllten Glasbehälter nicht mehr als 90 Prozent des Nettofassungsvolumens einnehmen.

⁵ Für die Abfüllung gelten folgende Anforderungen:

- a. Glasbehälter, die mit unter Druck gelöstem Gas gefüllt sind, dürfen bei 50 °C keinem Druck von mehr als 8 bar ausgesetzt werden.
- b. Glasbehälter, die mit verflüssigtem Gas gefüllt sind, dürfen bei 20 °C keinen höheren als den in Anhang 3 aufgeführten Drücken ausgesetzt werden.

4. Abschnitt: Druckgaspackungen mit Metallbehältern

Art. 7 Fassungsvermögen

Das Gesamtfassungsvolumen von Druckgaspackungen mit Metallbehältern darf 1000 ml nicht übersteigen.

Art. 8 Abfüllung

Metallbehälter dürfen, unabhängig von der Art des zur Füllung verwendeten Gases, bei 50 °C keinem Druck von mehr als 12 bar ausgesetzt werden.

Art. 9 Prüfüberdruck der Metallbehälter

¹ Bei Metallbehältern, die bei einem Druck von weniger als 6,7 bar bei 50 °C gefüllt werden sollen, muss der Prüfüberdruck mindestens 10 bar betragen.

² Bei Metallbehältern, die bei einem Druck von 6,7 bar oder mehr bei 50 °C gefüllt werden sollen, muss der Prüfüberdruck um 50 Prozent höher sein als der Innendruck bei 50 °C.

Art. 10 Volumen der flüssigen Phase

¹ Bei 50 °C darf das Volumen der flüssigen Phase nicht mehr als 87 Prozent des Nettofassungsvolumens einnehmen.

² Bei Behältern mit konkavem Boden, der vor dem Bersten konvex verformt wird, kann das Volumen der flüssigen Phase bei 50 °C 95 Prozent des Nettofassungsvolumens betragen.

5. Abschnitt: Druckgaspackungen mit Kunststoffbehältern

Art. 11

¹ Für Druckgaspackungen mit Kunststoffbehältern, die beim Bruch keine Splitter bilden können, gelten die Anforderungen von Artikel 5 sinngemäss.

² Für Druckgaspackungen mit Kunststoffbehältern, die beim Bruch Splitter bilden können, gelten die Anforderungen von Artikel 6 sinngemäss.

6. Abschnitt: Treibmittel

Art. 12 Zulässige Treibmittel

¹ Treibmittel, welche in Druckgaspackungen verwendet werden, die Lebensmittel, Kosmetika, Luftverbesserungsmittel oder andere Haushaltprodukte enthalten, dürfen die menschliche Gesundheit nicht gefährden.

² Je nach Anwendungsgebiet sind die Treibmittel nach Anhang 4 zulässig.

Art. 13 Bewilligung weiterer Treibmittel

¹ Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) kann auf Gesuch hin weitere Treibmittel bewilligen, wenn sie keine grössere Toxizität aufweisen als der übrige Inhalt.

² Es befristet die Bewilligung und veröffentlicht sie im Schweizerischen Handelsamtsblatt.

7. Abschnitt: Kennzeichnung

Art. 14

¹ Auf den Druckgaspackungen müssen folgende Angaben angebracht werden:

- a. Name und Adresse der Person oder Firma, die die Druckgaspackung herstellt, einführt, abpackt, abfüllt oder abgibt;
- b. das Warenlos;
- c. der Hinweis: «Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen»;

- d. wenn brennbare Stoffe enthalten sind, folgende weitere Angaben:
 - 1. «Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen», sofern der Inhalt der Druckgaspackung nicht für offene Flammen oder glühende Gegenstände bestimmt ist,
 - 2. «Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen», und
 - 3. «Ausser Reichweite von Kindern aufbewahren»;
 - e. sofern erforderlich eine Gebrauchsanweisung.
- ² Enthält die Druckgaspackung Bestandteile, die nach den Kriterien von Anhang 1 Ziffer 8 brennbar sind, so sind die Angaben nach Absatz 1 zu ergänzen durch:
- a. das auf die leichte Entzündlichkeit der Stoffe hinweisende Gefahrensymbol und die entsprechende Gefahrenbezeichnung nach Anhang 1 Ziffer 1.1 der Chemikalienverordnung vom 18. März 2005² (ChemV);
 - b. die entsprechenden R-Sätze gemäss Anhang 1 ChemV.
- ³ Kann nachgewiesen werden, dass die betreffende Druckgaspackung zwar entzündliche Bestandteile enthält, unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen jedoch kein Entzündungsrisiko darstellt, so kann die Druckgaspackung statt mit den Angaben nach den Absätzen 1 Buchstabe d und 2 mit dem Hinweis «Enthält x Massenprozent entzündliche Bestandteile» versehen werden.
- ⁴ Die Angaben nach den Absätzen 1 Buchstaben c–e und 3 müssen:
- a. in zwei Amtssprachen erfolgen;
 - b. sich deutlich vom übrigen Text abheben.
- ⁵ Bei Druckgaspackungen mit einem Volumen von weniger als 150 ml können die Angaben nach den Absätzen 1–4 auf einer Zusatzetikette oder einem Beipackzettel angebracht werden.

8. Abschnitt: Druckgaspackungen für spezielle Anwendungszwecke

Art. 15

Druckgaspackungen, die für spezielle Anwendungszwecke bestimmt und den Anforderungen dieser Verordnung nicht entsprechen, bedürfen der Genehmigung durch die kantonale Vollzugsbehörde.

² SR 813.11

9. Abschnitt: Kontrolle sowie Transport und Lagerung

Art. 16 Kontrolle

¹ Für die Einhaltung der Anforderungen dieser Verordnung ist der Abfüllbetrieb oder die Importeurin der fertigen Druckgaspackung in der Schweiz verantwortlich.

² Druckgaspackungen sind gemäss den Methoden nach Anhang 5 zu prüfen.

³ Ist die Person nach Absatz 1 nicht in der Lage, die vorgeschriebenen Prüfungen selber durchzuführen, so muss sie diese durch ein amtliches Laboratorium der Lebensmittelkontrolle, das Eidgenössische Gefahrgutinspektorat (EGI) oder durch eine vom EGI hierfür anerkannte Drittperson vornehmen lassen.

⁴ Die amtliche Kontrolle der Druckgaspackungen bleibt vorbehalten.

Art. 17 Transport und Lagerung

Für den Transport und die Lagerung von Druckgaspackungen gelten folgende Vorschriften:

- a. das Übereinkommen vom 9. Mai 1980³ über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF);
- b. das Transportgesetz vom 4. Oktober 1985⁴;
- c. das Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958⁵;
- d. das Europäische Übereinkommen vom 30. September 1957⁶ über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR);
- e. die Vorschriften der zuständigen Kantons- und Gemeindebehörden.

10. Abschnitt: Anpassung der Anhänge

Art. 18

Das BAG passt die Anhänge dieser Verordnung regelmässig dem Stand von Wissenschaft und Technik sowie dem Recht der wichtigsten Handelspartner der Schweiz an.

³ SR 0.742.403.1

⁴ SR 742.40

⁵ SR 741.01

⁶ SR 0.741.621

11. Abschnitt: Schlussbestimmungen**Art. 19** Aufhebung bisherigen Rechts

Die Verordnung des EDI vom 26. Juni 1995⁷ über Druckgaspackungen wird aufgehoben.

Art. 20 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2006 in Kraft.

⁷ [AS 1995 3434, 2002 836, 2005 3389 Ziff. II 5]

Anhang 1
(Art. 2 und 14 Abs. 2)

Definitionen

- 1 *Druck*
Druck ist der in bar ausgedrückte Innendruck (Überdruck).
- 2 *Prüfüberdruck*
Prüfüberdruck ist der Druck, dem der leere Druckgasbehälter während 25 Sekunden ausgesetzt werden kann, ohne dass Undichtigkeiten auftreten und ohne dass, im Falle von Metall- und Kunststoffbehältern, die Behälter bleibende sichtbare Verformungen aufweisen; ausgenommen sind die nach Anhang 5 Ziffer 1.2 zulässigen Verformungen.
- 3 *Berstdruck*
Berstdruck ist der Mindestüberdruck, bei dem ein Druckgasbehälter birst oder aufreißt.
- 4 *Gesamtfassungsvolumen*
Das Gesamtfassungsvolumen ist das Randvoll-Volumen des offenen Druckgasbehälters, ausgedrückt in Millilitern.
- 5 *Nettofassungsvolumen*
Das Nettofassungsvolumen ist das Volumen des geschlossenen und ausgerüsteten Druckgasbehälters, ausgedrückt in Millilitern.
- 6 *Volumen der flüssigen Phase*
Das Volumen der flüssigen Phase ist das Volumen des Druckgasbehälters, das in der geschlossenen und ausgerüsteten Druckgaspackung von den nichtgasförmigen Phasen eingenommen wird.
- 7 *Prüfbedingungen*
Als Prüfbedingungen gelten die bei 20 °C (± 5 °C) hydraulisch bewirkten Prüf- und Berstdrücke.
- 8 *Brennbare Bestandteile*
Brennbare Bestandteile sind Stoffe, welche im Sinne von Artikel 4 Buchstaben c–e ChemV⁸ hochentzündlich, leichtentzündlich oder entzündlich sind.

Anhang 2
(Art. 5 Abs. 6 Bst. c)

Druckhöchstwerte für Glasbehälter mit dauerhaftem Schutzüberzug für verflüssigte Gase oder Gemische verflüssigter Gase

1. Die Tabelle gibt die zulässigen Höchstwerte der Drücke bei 20 °C in Abhängigkeit vom Prozentsatz des Gases an.
2. Für die nicht in der Tabelle aufgeführten Prozentsätze des Gases sind die Höchstwerte des Drucks durch Extrapolierung zu berechnen.

Gesamtfassungsvolumen	Anteil des verflüssigten Gases, bezogen auf das Gesamtgemisch, in Massenprozent		
	20 Prozent	50 Prozent	80 Prozent
50–80 ml	3,5 bar	2,8 bar	2,5 bar
mehr als 80–160 ml	3,2 bar	2,5 bar	2,2 bar
mehr als 160–220 ml	2,8 bar	2,1 bar	1,8 bar

Anhang 3
(Art. 6 Abs. 5 Bst. b)

Druckhöchstwerte für ungeschützte Glasbehälter für verflüssigte Gase

1. Die Tabelle gibt die zulässigen Höchstwerte der Drücke bei 20 °C in Abhängigkeit vom Prozentsatz des verflüssigten Gases an.
2. Für die nicht in der Tabelle aufgeführten Prozentsätze des Gases sind die Höchstwerte des Drucks durch Extrapolierung zu berechnen.

Gesamtfassungsvolumen	Anteil des verflüssigten Gases, bezogen auf das Gesamtgemisch, in Massenprozent		
	20 Prozent	50 Prozent	80 Prozent
50–70 ml	1,5 bar	1,5 bar	1,25 bar
mehr als 70–150 ml	1,5 bar	1,5 bar	1 bar

Anhang 4
(Art. 12 Abs. 2)

Zulässige Treibmittel nach Anwendungsbereichen

1. Für Lebensmittel:
 - 1.1 Edelgase
 - 1.2 Stickstoff
 - 1.3 Kohlendioxyd
 - 1.4 Lachgas (Stickoxydul)
 - 1.5 Luft
2. Für Backsprays auf Pflanzenölbasis (nur für gewerbliche und industrielle Anwender), Lebensmittel-Emulsions sprays auf Wasserbasis sowie Mund- und Zahnpflegemittel, bei welchen das Treibmittel mit dem spezifischen Inhalt in die Mundhöhle gelangt:
 - 2.1 Edelgase
 - 2.2 Stickstoff
 - 2.3 Kohlendioxyd
 - 2.4 Lachgas (Stickoxydul)
 - 2.5 Luft
 - 2.6 Butan C₄H₁₀
 - 2.7 iso-Butan (CH₃)₃CH
 - 2.8 Propan C₃H₈
3. Für Kosmetika, Luftverbesserungsmittel und Haushaltprodukte des täglichen Bedarfs, die nicht direkt mit Lebensmitteln in Berührung kommen:
 - 3.1 Edelgase
 - 3.2 Stickstoff
 - 3.3 Kohlendioxyd
 - 3.4 Lachgas (Stickoxydul)
 - 3.5 Luft
 - 3.6 Butan C₄H₁₀
 - 3.7 iso-Butan (CH₃)₃CH
 - 3.8 Propan C₃H₈
 - 3.9 Dimethylether CH₃OCH₃ (DME)
 - 3.10 Difluorethan CH₃CHF₂ und (CH₂F)₂ (Treibmittel HFA 152a)

- 3.11 Mischungen der unter den Ziffern 3.6–3.10 aufgeführten Treibmittel
- 3.12 Sauerstoff (nur für Kosmetika zulässig)
- 4. In den übrigen Anwendungsbereichen sind die unter den Ziffern 1–3 aufgeführten Gase sowie Gemische dieser Gase zulässig, sofern der Inhalt der Druckgaspackung beim Versprühen nicht mit dem menschlichen Körper oder das Treibgas bei Mehrkammer-Druckgaspackungen nicht mit dem übrigen Inhalt in Kontakt kommt.

Prüfmethoden für Druckgaspackungen

1 Wasserdruckprüfung an leeren Behältern

- 1.1 Aerosolpackungen mit Behältern aus Glas, Metall oder Kunststoff müssen einer Flüssigkeitsdruckprobe entsprechend Artikel 5 Absatz 3, Artikel 6 Absatz 3 beziehungsweise Artikel 9 widerstehen können.
- 1.2 Metallbehälter mit asymmetrischen Verformungen oder Verformungen grösseren Umfangs oder ähnlichen Fehlern sind auszuschneiden. Geringfügige, symmetrische Verformungen des Bodens oder des Profils oder der oberen Behälterwand sind zulässig, sofern die Anforderungen der Berstprüfung erfüllt sind.

2 Berstprüfung der leeren Metallbehälter

Der Berstdruck des Behälters muss mindestens 20 Prozent über dem vorgesehenen Prüfdruck liegen. Bis zum festgelegten Prüfdruck dürfen weder Undichtigkeiten noch sichtbar bleibende Verformungen auftreten.

3 Fallprüfung der Behälter aus geschütztem Glas

Fällt die auf 20 °C erwärmte und ausgerüstete Druckgaspackung aus 1,8 m Höhe auf eine Betonfläche, so dürfen keine Glassplitter abgeschleudert werden.

4 Einzelprüfung der geschlossenen und ausgerüsteten Druckgaspackungen

- 4.1 Jede fertige Druckgaspackung muss in ein Wasserbad getaucht werden. Die Temperatur des Wassers und die Verweilzeit der Druckgaspackung im Wasserbad sind so einzurichten, dass:
 - a. der Inhalt der Druckgaspackung die einheitliche Temperatur von 50 °C erreicht; oder
 - b. der Druck der Druckgaspackung den vom Inhalt bei einer einheitlichen Temperatur von 50 °C ausgeübten Druck erreicht.
- 4.2 Jede Druckgaspackung, die eine sichtbare, bleibende Verformung oder eine Undichtigkeit aufweist, ist auszuschneiden.
- 4.3 Anstelle der Wasserbadprüfung können auch gleichwertige andere Prüfungssysteme angewendet werden, wenn sie dieselben Resultate liefern.

