

Merkblatt zum sicheren Transport von kleinen Gefäßen im Straßenverkehr

Die sichere und vorschriftenkonforme Beförderung von Gasen in kleinen Druckgefäßen (Flaschen, Kryo-Behälter) stellt Beförderer gelegentlich vor große Schwierigkeiten. Ladungssicherung, Kennzeichnung und Ventilschutz sind zu gewährleisten und bestimmte Gefäße - UN 1950 Druckgaspackungen und UN 2037 Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen) - dürfen unverpackt gar nicht befördert werden.

In diesem Merkblatt sind Hinweise und Beispiele zusammengestellt, um Lösungen für einen sicheren Transport solcher Druckgefäße zu finden und Beanstandungen durch Kontrollbehörden zu vermeiden.

Abschließend sind die ADR-Regeln zusammengefasst aufgeführt, die für den sicheren Transport kleiner Druckgefäße zu berücksichtigen sind. In der Praxis werden zur Ladungssicherung beim Transport von kleinen Druckgefäßen verschiedene Transportsysteme wie Kartons, Kunststoff- und Metallkästen, Gitterkörbe, Paletten u.ä. eingesetzt.

Ist das Transportsystem als „Umverpackung“ einzustufen, bestehen besondere Kennzeichnungsvorschriften. Umverpackungen sind zu kennzeichnen mit

- dem Ausdruck "Umverpackung".
- der UN-Nummer mit den vorgestellten Buchstaben "UN" und
- dem Gefahrzettel (Seitenlänge mindestens 100 mm) für jedes gefährliche Gut in der Umverpackung.

Hinweis:

Bei den für den Transport von kleinen Druckgefäßen verwendeten offenen Schutzkisten, Gitterboxen, Transportgestelle, Röhrenpaletten u. ä., handelt es sich jedoch nicht um "Umverpackungen". Die einzelnen Druckgefäße sind bei diesen Transportsystemen zugänglich und die Kennzeichnung ist identifizierbar.

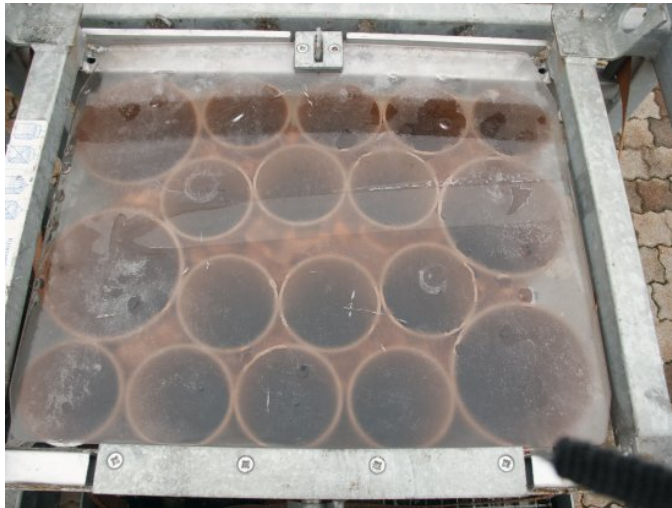
Diese Einrichtungen dienen vielmehr zur Ladungssicherung, zum Schutz der Ventile gegen Beschädigungen, zum Schutz vor Verunreinigungen beim Transport, z. B. bei Druckgefäßen mit medizinischen Gasen, und in einigen Fällen als Lastaufnahmemittel für den Umladebetrieb. Eine zusätzliche Kennzeichnung und Bezettelung für diese Hilfsmittel ist nicht erforderlich.

Beispiele für geeignete Ladungssicherungssysteme und Schutzkisten/Schutzrahmen für die Beförderung kleiner Druckgefäße

Hinweis: Die gezeigten Transportsysteme sind auf der Ladefläche des Fahrzeugs sicher zu befestigen.



Die Schutzkiste aus Metall schützt die Flaschenventile und die Flaschen selbst gegen Beschädigungen und Verunreinigungen während der Beförderung.



Die Flaschen werden in einer Schutzkiste aus Metall mit transparentem Deckel in Schutzrohren formschlüssig gesichert und die Flaschenventile sind geschützt.



Die Flaschen werden hierbei in einer Schutzkiste formschlüssig gesichert und die Ventile sind geschützt. Um einen ausreichenden Ventilschutz zu gewährleisten ist der verbleibende Stauraum vor den liegenden Flaschen mit geeignetem Staumaterial auszufüllen, damit die liegenden Flaschen beim Transport mit dem Ventil nicht an die Kistenwand schlagen können und sich das Ventil bzw. Ventilhandrad löst.



Mit diesem Schutzkorb können die Flaschen sicher verstaut werden aber ein ausreichender Ventilschutz ist so nicht gegeben.
Die Ventile können beim Transport gegen die Gitter des Korbes schlagen, Die Ventile bzw. Ventilhandräder können sich lösen und Ventile können undicht werden. Der verbleibende Stauraum vor den Ventilen ist mit geeignetem Material auszufüllen, um einen ausreichenden Ventilschutz zu erreichen.



Palette mit Schutzrahmen und Röhren zur formschlüssigen Ladungssicherung der Flaschen.
Der Schutzrahmen im oberen Teil der Palette schützt die Ventile gegen Beschädigungen.



Bei diesem Metall- Schutzkasten mit Deckel werden die Flaschen in Röhren gesichert und die Ventile gegen Beschädigungen geschützt



Bei dieser Palette mit Schutzrahmen werden die Flaschen durch ein mit Kunststoff ummanteltes Rundstahlgitter formschlüssig gesichert und die Flaschenventile gegen Beschädigungen geschützt.



Halterung mit Röhren für den Flaschentransport.
Durch die so angeordneten Röhren werden die Flaschen auf der Ladefläche gesichert und die Ventile gegen Beschädigungen geschützt

Beispiele für ungeeignete Ladungssicherungssysteme für die Beförderung kleiner Druckgefäße



Die oberste Flasche kann aus dem Karton herausfallen. Ein Ventilschutz ist hier nicht gegeben.

Hinweis:

Nässeempfindliche Verpackungen dürfen nur in gedeckte oder bedeckte Fahrzeuge verladen werden



Grundsätzlich ist ein Ventilschutz auch durch diese Kiste gegeben.

Jedoch, die obenauf, quer liegenden Flaschen sind nicht ordnungsgemäß gesichert, und es fehlt ein ausreichender Ventilschutz für diese Flaschen.

Die oben aufliegenden Flaschen sind deshalb zu entfernen.



Zur Sicherung der Ladung können Transportkisten aus Kunststoff zur Ladungssicherung eingesetzt werden, jedoch müssen geeignete Mittel zum sichern der Kisten auf der Ladefläche vorhanden sein.

Die beiden Kisten links sind durch zu fest angezogene Zurrgurte so stark beschädigt, dass sie nicht eingesetzt werden dürfen.



Der Gurt zum Zurren der Flaschen in der Palette muss für die Flaschengröße geeignet sein.
Bei dieser Palette ist der Gurt für die beförderten Flaschen zu hoch eingehängt.
Während des Transports rutschte deshalb der Gurt an den Flaschen hoch, löste sich und die Flaschen waren nicht mehr gesichert.






Die Flaschen ragen über den Rand der Transportkiste hinaus.
Die Ventile sind somit nicht mehr geschützt.



Die Ventile der stehenden Flaschen sind hier durch die Kiste geschützt.
Bei den Flaschen mit dem Ventil nach unten lastet das Flaschengewicht auf dem Ventil. Durch die Rüttelbewegungen während des Transports kann das Handrad beschädigt werden, oder das Ventil kann sich lösen und undicht werden.

Beispiele für Umverpackungen

	<p>Umverpackung für Gasflaschen im versandfertigen Karton.</p> <p>Kennzeichnung mit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefahrzetteln der Größe 10x10 cm - aufgedruckter UN- Nummer und - dem Wort „Umverpackung“.
	<p>Umverpackung für Druckgaspackungen (Prüfgase) als geschlossene Ladung in einem fest verschlossener Karton:</p> <p>Kennzeichnung mit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefahrzettel, - UN-Nummer und - dem Wort „Umverpackung“.
	<p>Umverpackung für Druckgasflaschen in einer fest verschlossenen, mit Metallbändern gesicherten Holzkiste:</p> <p>Kennzeichnung mit</p> <ul style="list-style-type: none"> - entsprechenden Gefahrzetteln, - UN-Nummern und - dem Wort „Umverpackung“. <p>Hinweis: Kennzeichnung auf einer Seite der Kiste ist ausreichend.</p>

Zum Nachlesen im ADR:

Folgende **allgemeine Regeln** sind beim Transport zu beachten:

- Verschlussventile (Flaschenventile) müssen wirksam gegen Beschädigungen geschützt sein (4.1.6.)
- Undichte, gefüllte Gasflaschen dürfen nicht zur Beförderung übergeben werden (4.1.6.).
- Versandfertige Flaschen müssen entsprechend ADR gekennzeichnet sein (5.2).
- Die Kennzeichnung muss gut lesbar und witterungsbeständig sein (5.2.1.6, 5.2.2.2.1.7).
- Die Ladung muss durch geeignete Mittel gesichert werden (7.5.7).

Bei der Verwendung von **Umverpackungen** (5.1.2) gilt:

Umverpackungen sind wie folgt einmal zu kennzeichnen:

- mit dem Ausdruck "Umverpackung",
- UN-Nummer(n) mit vorangestellten Buchstaben „UN“
- Gefahrzettel(n) (wie die Gefahrgüter in der Umverpackung), wobei gleiche Gefahrzettel nur einmal anzubringen sind

es sei denn, die Kennzeichnung aller gefährlichen Güter in der Umverpackung bleibt sichtbar.

UN1950 Druckgaspackungen und UN2037 Gefäße, klein mit Gas (Gaspatronen)), sind in geeigneten Außenverpackungen zu transportieren. Sind die Druckgefäße aus Metall können sie auch als geschlossene Ladung auf Ladeplatten mit einer Umverpackung transportiert werden (P003).

Was sind die wichtigsten **ADR-Forderungen**?

- 1) Die Versandstücke ... müssen durch geeignete Mittel gesichert werden, die in der Lage sind die Güter im Fahrzeug so zurückzuhalten, dass eine Bewegung während der Beförderung, durch die die Ausrichtung der Versandstücke verändert wird oder die zu einer Beschädigung der Versandstücke führt, verhindert wird (7.5.7.1).
- 2) Die Gefäße sind in den Fahrzeugen so zu verladen, dass sie nicht umkippen oder herabfallen können (7.5.11, CV9).
- 3) Die Flaschen ... müssen parallel oder quer zur Längsachse des Fahrzeugs ... gelegt werden; in der Nähe der Stirnwände müssen sie jedoch quer zur Längsachse verladen werden.

Flaschen, die ausreichend standfest sind, oder die in geeigneten Einrichtungen, die sie gegen Umfallen schützen, befördert werden, dürfen aufrecht verladen werden.

Liegende Flaschen müssen in sicherer und geeigneter Weise so verkeilt, festgebunden oder festgelegt sein, dass sie sich nicht verschieben können (7.5.1.1, CV10).

Diese Veröffentlichung entspricht dem Stand des technischen Wissens zum Zeitpunkt der Herausgabe. Der Verwender muss die Anwendbarkeit auf seinen speziellen Fall und die Aktualität der ihm vorliegenden Fassung in eigener Verantwortlichkeit prüfen. Eine Haftung des IGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.



Industriegasverband e.V. – Komödienstr. 48 – 50667 Köln
Telefon: 0221-9125750 – Telefax: 0221-912575-15
e-mail: Kontakt@Industriegasverband.de
Internet: www.Industriegasverband.de