



Merkblatt zum sicheren Transport von kleinen Gefäßen im Straßenverkehr

IGV-MB-03T-Rev1

Stand: 19.08.2018

Erstellt von der Expertengruppe
Transport (EG-T)

Haftungsausschluss: 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 Verantwortung prüfen. Eine Haftung des IGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

© IGV 2018. Der IGV genehmigt hiermit die Vervielfältigung dieses Dokuments, vorausgesetzt, der Verband wird als Quelle angegeben.

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" (Schriftgröße : 12 mm)
- der UN-Nummer mit den vorgestellten Buchstaben "UN" (Schriftgröße : 12 mm) und
- dem / den Gefahrzettel(n) (Seitenlänge mindestens 100 mm) für jedes gefährliche Gut in der Umverpackung.

Beispiele:



Bild 1

Die Metallkiste gibt einen ausreichenden Ventilschutz. Sie ist als Umverpackung einzustufen und muss mit der Bezeichnung "Umverpackung" gekennzeichnet werden.

Da die Kennzeichnung der Flaschen von außen nicht ausreichend sichtbar ist, muss die Metallkiste mit UN-Nr und Gefahrzetteln 10x10 cm gekennzeichnet werden.



Bild 2

Die oberste Flasche kann hier leicht aus dem Karton herausfallen.

Ein Ventilschutz ist hier nicht gegeben.

Hinweis:

Nässeempfindliche Verpackungen dürfen nur in gedeckten oder bedeckten Fahrzeuge verladen werden



Bild 3

Die liegenden Flaschen können beim Transport mit dem Ventil an die Kistenwand schlagen.

Dabei kann sich das Ventilhandrad lösen.

Um einen ausreichenden Ventilschutz zu gewährleisten sollte der verbleibende Stauraum vor den liegenden Flaschen mit geeignetem Staumaterial gefüllt werden.

**Bild 4**

Flaschen werden in einer Kiste mit teiltransparentem Deckel transportiert. Die Kiste (=Umverpackung) ist mit dem Wort „Umverpackung“ zu kennzeichnen.

Bei wechselnden Gasarten sind die unzutreffenden Gefahrzettel von der Kiste zu entfernen.

Flaschen und Ventile sind durch geeignetes Staumaterial gegen Verschieben beim Transport und Öffnen des Ventilhandrades zu schützen.

**Bild 5**

Grundsätzlich ist ein Ventilschutz auch durch diese Kiste gegeben.

Die obenauf querliegenden Flaschen sind aber nicht ordnungsgemäß gesichert, und es fehlt ein ausreichender Ventilschutz für diese Flaschen.

Die obenauf liegenden Flaschen sind deshalb zu entfernen.

**Bild 6**

Gasflaschen im versandfertigem Karton:

Mit Gefahrzetteln der Größe 10x10 cm und aufgedruckter UN-Nummer gekennzeichnet.

Der Karton ist mit dem Wort „Umverpackung“ zu beschriften.

**Bild 7**

Zur Sicherung der Ladung dürfen Transportkisten aus Kunststoff eingesetzt werden, jedoch dürfen die Zurrgurte nicht zu fest um diese Kisten festgezogen werden.

Die beiden Kisten links sind so stark beschädigt, dass sie nicht mehr eingesetzt werden dürfen.

**Bild 8**

Ungeeignete Ladungssicherung.

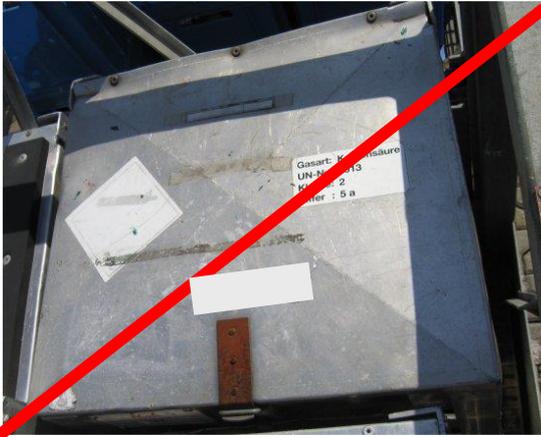
Der Gurt ist für diese kleinen Flaschen zu hoch eingehängt und ist beim Transport an den Flaschen hochgerutscht.

Eine Ladungssicherung ist so nicht mehr gegeben.

**Bild 9**

Flaschen ragen über den Rand der Transportkiste hinaus.

Ein Ventilschutz ist nicht mehr gewährleistet.

**Bild 10**

Beim Transport von Gasflaschen in geschlossenen Metallkisten ist auf der Kiste anzugeben:

- das Wort „Umverpackung“
- Wort „UN“ + UN-Nummer(n)
- Gefahrzettel (Größe 10 x 10)

Ausgebleichte Gefahrzettel sind zu ersetzen.

**Bild 11**

Für stehende Flaschen ist hier ein ausreichender Ventilschutz gewährleistet.

Beim Transport von Flaschen mit dem Ventil nach unten liegt das Flaschengewicht auf dem Ventil.

Durch die Rüttelbewegungen kann sich das Handrad lösen und Gas austreten.

**Bild 12**

Bei diesem Transport ist ein ausreichender Ventilschutz nicht gegeben.

Die Ventile können beim Transport gegen die Wände des Korbes schlagen.

Dabei kann sich das Handrad lösen. Ein Gasaustritt ist möglich.

Durch Füllen der Lücken ist ein Ventilschutz möglich.

**Bild 13**

Flaschen werden in einer geschlossenen Metallbox mit transparentem Deckel transportiert.
Eine ordnungsgemäße Ladungssicherung und ein guter Ventilschutz sind gegeben.

Achtung:
Kennzeichnungspflichten beachten!

**Bild 14**

Palette mit Röhren zur Ladungssicherung:

Die Palette hat einen Blechkragen im oberen Teil der auch als Ventilschutz für die herausstehenden Flaschen dient.

Achtung:
Kennzeichnungspflichten beachten!

**Bild 15**

Geschlossene Kunststoffbox mit verpackten Flaschen:

Die Transportbox ist außen zu kennzeichnen mit:

- Wort „UN“+ UN- Nummern(n)
- Gefahrzettel(n) (Größe 10x10 cm)
- Transportbox ist mit dem Wort „Umverpackung“ zu kennzeichnen.

Bei Versandstücken ist ein Gefahrzettel auf einer Seite ausreichend.

**Bild 16**

Dieser Metallkasten mit Deckel hat Röhren zum Flaschentransport.

Da bei geschlossenem Deckel die Flaschen nicht sichtbar sind, ist die Umverpackung mit UN-Nummer(n) und Gefahrzettel(n) (Größe 10x10 cm) zu kennzeichnen.

Des Weiteren ist der Metallkasten mit „Umverpackung“ zu kennzeichnen.

**Bild 17**

Haltung mit Röhren zum Transport von Kleinstahlflaschen.

Die so angeordneten Röhren bieten einen Ventilschutz und dienen zusammen mit der Halterung der Ladungssicherung.

Achtung:
Kennzeichnungspflichten beachten!

Zum Nachlesen im ADR 2017:

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

- Flaschenventile müssen wirksam gegen Beschädigungen geschützt sein (4.1.6.4).
- Undichte, gefüllte Gasflaschen dürfen nicht zur Beförderung übergeben werden (4.1.6.).
- Versandfertige Flaschen müssen vorschriftengemäß gekennzeichnet sein (5.2).
- Die Kennzeichnung muss gut lesbar und witterungsbeständig sein (5.2.2.2.1.6, 5.2.2.2.1.7).
- Es muss eine ordnungsgemäße Sicherung der Ladung erfolgen (7.5.7).

Für die Verwendung von **Umverpackungen** (5.1.2) gilt:

- Wenn die Kennzeichnung der in der Umverpackung enthaltenen Gefahrgüter gut sichtbar bleibt, muss die Umverpackung nicht gekennzeichnet werden.
- Die Umverpackung ist immer mit dem Wort "Umverpackung" zu kennzeichnen (5.1.2.1a).
- Ist die Kennzeichnung der Gefahrgüter nicht ausreichend sichtbar, so ist die Umverpackung wie folgt zu kennzeichnen:
 - Wort "UN" + UN-Nummer(n)
 - Gefahrzettel(n) (wie die Gefahrgüter).
 - Identische Gefahrzettel sind nur einmal anzubringen.

Druckgaspackungen (UN1950) und Gefäße, klein (UN2037), dürfen nicht unverpackt transportiert werden.

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

1) Die einzelnen Teile der Ladung müssen so verstaut oder durch geeignete Mittel gesichert sein, dass sie Ihre Lage zueinander sowie zu den Wänden des Fahrzeugs nur geringfügig verändern können (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).