

Arbeitsschutz - Umweltschutz

DER PRÄSIDENT
Sicherheitstechnische
Dienste und
Umweltschutz
☎ 314 - 28888

Merkblatt **Nr. 7.3**

Stand: **Februar 2008**

Gültig bis voraussichtlich Juni 2009

Gefahrguthinweise zur Beförderung von Gasen



Vorbemerkungen

Wenn Sie beabsichtigen, Gase z.B. in Stahlflaschen

- selbst in einem Kraftfahrzeug mitzunehmen oder
- einer Mitarbeiterin / einem Mitarbeiter bzw. einem Fremdbeförderer (auch Paketdiensten) zum Transport zu übergeben

und nicht über ausreichende Kenntnisse der zu beachtenden Gefahrgutvorschriften verfügen, wenden Sie sich bitte rechtzeitig an den Gefahrgutbeauftragten¹ der TU Berlin.

Allgemeines

Für die Beförderung von Gasen mit Kraftfahrzeugen (auf öffentlichen Straßen oder auf dem TU-Gelände) müssen spezielle Regelungen der **Gefahrgutvorschriften für den Straßenverkehr** (GGVSE/ADR) beachtet werden. In diesen Regelwerken existieren einige Freistellungs-² und Grenzmengenregelungen, so dass häufig nur einige Gefahrgutvorschriften beachtet werden müssen. Die nachstehenden Ausführungen sind hierzu jedoch nur eine kurze Zusammenfassung und keine vollständige Darstellung aller in Betracht kommenden Regelungen des Gefahrgutrechts.

Gefahrgutzuordnung

Wenn das von Ihnen zu befördernde Gas in der auf Seite 3 abgebildeten Tabelle nicht aufgeführt ist, dann ermitteln Sie bitte die erforderlichen Gefahrgutangaben aus den Informationen (Lieferschein, aktuelles(!) Sicherheitsdatenblatt bzw. Aufkleber auf der Gasflasche) des Herstellers bzw. der Füllstelle oder des Lieferanten.

Bei der Zuordnung eines Gases als Gefahrgut der Klasse 2 des ADR wird sowohl dessen Eigenschaft (z.B. entzündbar oder giftig) als auch dessen Zustand (z.B. verdichtet oder verflüssigt) berücksichtigt. Diese Merkmale werden im sogenannten Klassifizierungscode

¹ Dr. Jürgen Fuhrmann, TÜV Rheinland Akademie GmbH
Tel.: (030) 7562-2232, Fax: (030) 7562-2345, e-mail: juergen.fuhrmann@de.tuv.com
Tel. (TU): 314-21579 – am 20. des Monats bzw. am darauf folgenden Werktag

² Detaillierte Informationen zu den Bedingungen der jeweiligen Freistellungsregelung können Sie unter Angabe der Gefahrgutbezeichnung und –zuordnung des betreffenden Gases vom Gefahrgutbeauftragten auf Anfrage erhalten.

durch Angabe einer Ziffer (1: verdichtet, 2: verflüssigt, 3: tiefgekühlt verflüssigt, 4: unter Druck gelöst) und eines oder mehrerer Buchstaben (A: erstickend, F: entzündbar, O: oxidierend, T: giftig, C: ätzend) ausgedrückt. Die vollständige Charakterisierung eines Gases als Gefahrgüter erfolgt durch weitere Angabe der UN-Nummer und der offiziellen Benennung.

Gefahrgutverpackung

Bei den Gefäßen, mit denen an der TU Berlin Gase befördert werden, handelt es sich üblicherweise entweder um Druckgefäße (wie z.B. Stahlflaschen bzw. Flaschenbündel) oder Kryobehälter („Thermoskannen“). Beide Gefäßarten unterliegen erstmaligen sowie wiederkehrenden Prüfungen und dürfen nur befüllt werden, wenn diese Prüfungen (für deren Durchführung sowohl der Eigentümer als auch der Befüller des jeweiligen Gefäßes verantwortlich sind) durchgeführt wurden. Das Datum (Jahr) der nächsten wiederkehrenden Prüfung muss auf dem Gefäß angegeben sein.

Kennzeichnung der Gefäße






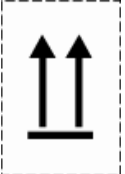
Außer dem o.g. Datum (Jahr) der nächsten wiederkehrenden Prüfung sowie weiteren Angaben, z.B. der Bruttomasse, muss auf dem Gefäß die UN-Nummer des Gefahrgutes und die offizielle Benennung des Gefahrgutes angegeben werden.

Beispiel: UN 1072 Sauerstoff, verdichtet

Bezettelung der Gefäße

Wie alle anderen Gefahrgutversandstücke müssen auch Gefäße, in denen Gase befördert werden mit dem (den) betreffenden Gefahrzettel(n) versehen sein. Hierbei dürfen auch verkleinerte Gefahrzettel (Größe „normalerweise“ 10x10 cm) verwendet werden.

Beispiele von Gefahrzetteln

2.1	2.2	2.3	5.1	8	Orientierungspfeile ¹
					

¹ Dieser Zettel muss bei Kryogefäßen an zwei gegenüberliegenden Seiten angebracht sein

„Vereinfachter Gefahrguttransport“

Mit dieser inoffiziellen Bezeichnung soll ein Transport beschrieben werden, bei dem – wegen der geringen Gefahrgutmenge - das Fahrzeug nicht mit Warntafeln gekennzeichnet zu werden braucht und auch andere Ausrüstungs- und Beförderungsvorschriften des ADR nicht beachtet werden müssen.

Wenn nur eine Gasart befördert werden soll, kann die betreffende Gefahrgutmenge direkt aus der vorletzten Spalte („Mengengrenze“) der Tabelle auf Seite 3 entnommen werden.

Beispiele:

- UN 1006 Argon, verdichtet
10 Stahlflaschen mit jeweils 50 Liter Fassungsraum, insgesamt: 500 Liter
Mengengrenze: 1000 Liter
Die Gefahrgutmenge (500) überschreitet die Mengengrenze (1000) nicht, somit kann ein "vereinfachter Gefahrguttransport" durchgeführt werden

- UN 1005 Ammoniak, wasserfrei
2 Stahlflaschen mit jeweils 30 kg Nettoinhalt, insgesamt: 60 kg
Mengengrenze: 50 kg
Die Gefahrgutmenge (60) überschreitet die Mengengrenze (50), somit kann kein "vereinfachter Gefahrguttransport" durchgeführt werden.
In derartigen Fällen wäre über SDU eine Spedition zu beauftragen, die das Gefahrgut mit einem speziell ausgerüsteten Fahrzeug transportiert oder zu prüfen, ob nicht jede Gasflasche einzeln als "vereinfachter Gefahrguttransport" befördert werden kann.

Bei der Beförderung mehrerer verschiedener Gase gilt zur Ermittlung der höchstzulässigen Menge für einen vereinfachten Gefahrguttransport die sogenannte 1000-Punkte-Regelung. Hierbei ist unter Berücksichtigung des jeweiligen Faktors (siehe letzte Spalte der Tabelle auf Seite 4) folgendermaßen vorzugehen:

- **Gefahrgut 1:** UN 1965 Gemisch C, Propan
6 Stahlflaschen gefüllt mit jeweils 30 kg Flüssiggas, Nettomasse insgesamt: 180 kg
Faktor: 3
Rechnungswert: $180 \times 3 = 540$ Punkte
- **Gefahrgut 2:** UN 1046 Helium, verdichtet
3 Stahlflaschen mit 50 Liter Fassungsraum, insgesamt: 150 l
Faktor: 1
Rechnungswert: $150 \times 1 = 150$ Punkte

Die Summe der Punkte ($540 + 150 = 690$) für beide Gefahrgüter überschreitet den Wert 1000 nicht, somit kann eine "vereinfachte Gefahrgutbeförderung" durchgeführt werden.

Auch bei einem vereinfachten Gefahrguttransport müssen einige Beförderungsvorschriften des ADR beachtet werden, z.B. hinsichtlich nachstehend aufgeführter Punkte.

- **Ladungssicherung**

Die Gasflaschen oder Kryobehälter müssen auf dem Fahrzeug so verstaut und durch geeignete Mittel gesichert sein, dass sie ihre Lage zueinander sowie zu den Wänden des Fahrzeugs nur geringfügig verändern können.

- **Belüftung von Fahrzeugen, in denen Gase befördert werden**

Werden Gasflaschen oder Kryobehälter in geschlossenen (=gedeckten) Fahrzeugen befördert, müssen die Fahrzeuge eine ausreichende Belüftung aufweisen.

- **Feuerlöscher**

Im Fahrzeug ist ein tragbarer Feuerlöscher für die Brandklassen A, B und C mit einem Mindestfassungsvermögen von 2 kg Pulver (oder einem entsprechenden Fassungsvermögen für ein anderes geeignetes Löschmittel) mitzuführen.

- **Tragbare Beleuchtungsgeräte**

Tragbare Beleuchtungsgeräte dürfen keine offene Flamme oder eine Funken erzeugende metallische Oberfläche haben.

- **Feuer und offenes Licht**

Beim Be- und Entladen sowie beim Transport ist das Verbot von Feuer und offenem Licht zu beachten.

- **Zusammenladeverbot**

Versandstücke, die mit einem orangefarbenen Gefahrzettel Nr. 1, 1.4, 1.5 oder 1.6 gekennzeichnet sind, dürfen nicht mit anderen Gefahrgütern in dasselbe Fahrzeug verladen werden.

- Rauchverbot

Beim Be- und Entladen ist das Rauchverbot zu beachten.

- Betrieb des Motors

Beim Be- und Entladen muss der Motor abgestellt sein, es sei denn er wird zum Betrieb besonderer Fahrzeugeinrichtungen, wie z.B. einer Ladebordwand, benötigt.

- Feststellbremse

Beim Be- und Entladen sowie beim Halten und Parken muss die Feststellbremse angezogen sein.

- Beförderungspapier

Aufgrund der Regelungen der Ausnahme 18 der Gefahrgutausnahmereverordnung (GGAV) braucht für einen innerstaatlichen "vereinfachten" Gefahrguttransport, bei dem kein Dritter beauftragt wird, kein Beförderungspapier erstellt zu werden.

Beispiele von Gasen - nach Gefahrgutbenennung alphabetisch sortiert:

UN-Nummer	Gefahrgutbenennung	Klassifizierungscode	Gefahrzettel	Mengen- grenze	Faktor
UN 1001	Acetylen, gelöst	4F	2.1	333 kg ¹	3
UN 1005	Ammoniak, wasserfrei	2TC	2.3+8	50 kg ¹	20
UN 1006	Argon, verdichtet	1A	2.2	1000 l ²	1
UN 2188	Arsenwasserstoff (Arsin)	2TF	2.3+2.1	20 kg ¹	50
UN 1017	Chlor	2TC	2.3+8	50 kg ¹	20
UN 1045	Fluor, verdichtet	1TOC	2.3+5.1+8	20 l ²	1
UN 1963	Helium, tiefgekühlt, flüssig	3A	2.2	1000 kg ¹	1
UN 1046	Helium, verdichtet	1A	2.2	1000 l ²	1
UN 1013	Kohlendioxid	2A	2.2	1000 l ²	1
UN 1003	Luft, tiefgekühlt, flüssig	3O	2.2+5.1	1000 l ²	1
UN 1002	Luft, verdichtet	1A	2.2	1000 l ²	1
UN 1972	Methan, tiefgekühlt, flüssig	3F	2.1	333 kg ¹	1
UN 1971	Methan, verdichtet	1F	2.1	333 l ²	1
UN 2199	Phosphorwasserstoff (Phosphin)	2TF	2.3+2.1	20 kg ¹	50
UN 1965	Propan (Gemisch C)	2F	2.1	333 kg ¹	3
UN 1073	Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig	3O	2.2+5.1	1000 kg ¹	1
UN 1072	Sauerstoff, verdichtet	1O	2.2+5.1	1000 l ²	1
UN 1977	Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig	3A	2.2	1000 kg ¹	1
UN 1066	Stickstoff, verdichtet	1A	2.2	1000 l ²	1
UN 1966	Wasserstoff, tiefgekühlt, flüssig	3F	2.1	333 kg ¹	3
UN 1049	Wasserstoff, verdichtet	1F	2.1	333 l ²	3

¹ Nettogewicht des enthaltenen Gases

² Fassungsraum der Gasflasche