

## Landesamt für Gesundheit und Soziales Abteilung Arbeitsschutz

### Standort Schwerin

Friedrich-Engels-Str. 47  
19061 Schwerin

Tel.: 0385 588-59962

E-Mail:

[poststelle.arbsch.sn@lagus.mv-regierung.de](mailto:poststelle.arbsch.sn@lagus.mv-regierung.de)

### Standort Rostock

Erich-Schlesinger-Str. 35  
18059 Rostock

Tel.: : 0385 588-59952

E-Mail:

[poststelle.arbsch.hro@lagus.mv-regierung.de](mailto:poststelle.arbsch.hro@lagus.mv-regierung.de)

### Standort Stralsund

Frankendamm 17  
18439 Stralsund

Tel.: 0385 588-59982

E-Mail:

[poststelle.arbsch.hst@lagus.mv-regierung.de](mailto:poststelle.arbsch.hst@lagus.mv-regierung.de)

### Standort Neubrandenburg

An der Hochstr. 1  
17036 Neubrandenburg

Tel.: 0385 588-59972

E-Mail:

[poststelle.arbsch.nb@lagus.mv-regierung.de](mailto:poststelle.arbsch.nb@lagus.mv-regierung.de)

## Gefahren beim Öffnen und Entladen begaster Transporteinheiten

Viele Transporteinheiten, insbesondere Seecontainer, sind mit giftigen Gasen zur Schädlingsbekämpfung beaufschlagt oder mit aus der Ware entweichenden Schadstoffen (sogenannte Industriechemikalien) belastet. Beim Öffnen, Betreten oder Entladen von begasten Transporteinheiten, ohne ausreichende vorherige Lüftung, können Beschäftigte und Dritte erheblich gefährdet sein. Alle Unternehmen, die Transporteinheiten, wie Container, Fahrzeuge oder Waggons empfangen, sind davon betroffen.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung gemäß Arbeitsschutzgesetz - [ArbSchG](#), hat der Arbeitgeber generell zu prüfen, ob eine Gefährdung durch giftige Gase besteht und konkrete Maßnahmen zu beschreiben, wie verdächtige Transporteinheiten erkannt werden können und welche Maßnahmen in diesen Fällen umzusetzen sind.

Grundsätzlich fällt der Umgang mit begasten Transporteinheiten unter den Anwendungsbereich der [Gefahrstoffverordnung - GefStoffV](#) (Abschnitt 4a i.V.m. [Anhang I](#) Nr. 4 GefStoffV). Konkretisiert wird dies durch die Technische Regel für Gefahrstoffe- [TRGS 512](#) „Begasungen“.

Eine begaste und **nicht als gasfrei freigegebene Transporteinheit** muss nach deutschem Recht mit einem Gefahrensymbol deutlich gekennzeichnet sein (Abb. 1). Die Kennzeichnung muss folgende Angaben enthalten:

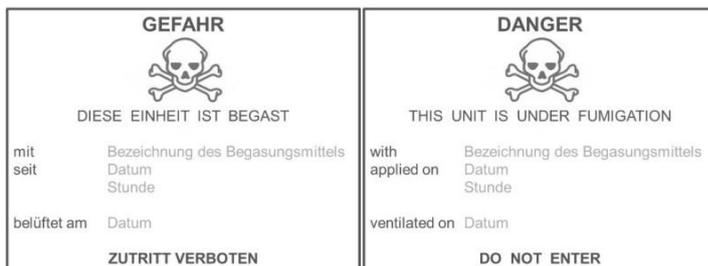


Abb. 1

- den Hinweis **GEFAHR**,
- das für das jeweilige Begasungsmittel zutreffende Gefahrensymbol (für akut toxische Gefahrstoffe der Kategorie 1 bis 3 der Totenkopf mit gekreuzten Knochen),
- die Aufschrift: **DIESE EINHEIT IST BEGAST**,
- die Bezeichnung des Begasungsmittels,
- das Datum und die Uhrzeit der Begasung,
- das Datum der Belüftung, sofern eine solche erfolgt ist, und
- die Aufschrift: **ZUTRITT VERBOTEN**.

Nach international geltenden Transportvorschriften sind begaste Transporteinheiten ebenfalls mit entsprechenden Warnhinweisen zu kennzeichnen. Da die Beförderung der Transporteinheiten international erfolgt, ist im Seeverkehr zwingend eine Kennzeichnung auf Englisch, entsprechend dem IMDG-Code (International Maritime Code for Dangerous Goods), zu verwenden. Im Straßenverkehr muss der Text eines dieser Schilder deutsch, englisch oder französisch sein.

In der Praxis ist die Kennzeichnung der Transporteinheiten oft beschädigt oder fehlt vollständig. Hinweise auf eine Begasung und die Möglichkeit des Auftretens von Begasungsmittelresten geben dann:

- ⇒ Beförderungspapiere (Frachtbrief, ATLAS-Anmeldung, Speditionsauftrag, Dokumentation von Begasungen, Hinweise auf entrichtete Begasungsgebühren oder Kosten für Freigabemessungen, Freigabebescheinigung);
- ⇒ abgeklebte Lüftungsschlitze der Transporteinheiten (Klebestreifen), verklebte Gummidichtungen der Türen, Schläuche in Öffnungen der Transporteinheiten;
- ⇒ Reste von Verpackungen für Begasungsmittel (Beutel mit Granulat oder Pulver, Dosen, sog. Plates, Folien, Schläuche, Kartuschen);
- ⇒ tote Tiere in der Transporteinheit.

### **Maßnahmen beim Öffnen begaster Transporteinheiten**

Hat die Gefährdungsbeurteilung ergeben, dass die Transporteinheit begast wurde und liegt keine Freigabebescheinigung vor, kann eine Exposition nicht ausgeschlossen werden.

Zum Schutz der Beschäftigten und Dritter sind dann folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- ⇒ Um die zu öffnende Tür der Transporteinheit ist ein Gefahrenbereich festzulegen und zu kennzeichnen.
- ⇒ Das Öffnen, Lüften und die Freigabe der Transporteinheit hat durch eine Person zu erfolgen, die über eine Fachkunde im Sinne von [Anhang I](#) Nr. 4.3 GefStoffV verfügt.
- ⇒ Die Transporteinheit darf nur unter Verwendung von geeignetem Atemschutz geöffnet werden und ist zu belüften. Die Belüftungsdauer wird durch den Fachkundigen festgelegt. *(Hinweise zu geeignetem Atemschutz in Abhängigkeit vom verwendeten Begasungsmittel finden Sie in der unten angefügten Tabelle)*
- ⇒ Nach Ablauf der Belüftungsphase ist vor der Freigabe zur Entladung sicherzustellen, dass eine ggf. vorliegende Begasungsmittelrestkonzentration die Gesundheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigt. (Freimessung nach [TRGS 512](#) Nr. 13.3)
- ⇒ Lässt sich aufgrund der Art des Ladegutes und seiner Stauung die Gefahrstoffkonzentration nicht durch Lüftung auf gesundheitlich unbedenkliche Werte senken, muss die Entladung unter Verwendung von geeignetem Atemschutz vorgenommen werden. Das Ladegut muss mit geöffneter Verpackung, in gegen unbefugtes Betreten gesicherten Bereichen so lange belüftet werden, bis die Beurteilungsmaßstäbe unterschritten sind. *(Hinweise zu den Beurteilungsmaßstäben finden Sie in der unten angefügten Tabelle)*
- ⇒ Wird eine mit Begasungsmitteln behandelte Transporteinheit nach einer Freigabe nicht unmittelbar entladen, sondern wieder verschlossen, verliert die Freigabebescheinigung ihre Gültigkeit spätestens nach 24 Stunden.

Ein Verdacht auf das Vorhandensein von Begasungsmitteln in gesundheitsgefährlicher Konzentration, kann sich auch erst beim Öffnen einer Transporteinheit ergeben, z.B. durch Gerüche, Reizungen, Übelkeit, von innen abgeklebte Lüftungsschlitzen oder Reste von Begasungsmittel-Verpackungen. Die Transporteinheit ist dann unverzüglich wieder zu verschließen und gegen unbefugtes Öffnen zu sichern. Die verantwortliche (fachkundige) Person ist zu informieren. Sie hat geeignete Maßnahmen festzulegen, um die Gesundheit der Beschäftigten und Dritter beim Öffnen nicht zu gefährden.

Bei Unklarheiten, ob eine Transporteinheit begast wurde, ist vor dem Öffnen eine orientierende Messung erforderlich. Eine begaste Transporteinheit darf erst nach einer ausreichenden Belüftung und der Freigabe durch einen Fachkundigen betreten werden!

**Es besteht Lebensgefahr!**

Neben Begasungsmittelrückständen treten in Transporteinheiten auch immer wieder Industriechemikalien auf, die zu Gesundheitsgefährdungen für die Beschäftigten führen können. Häufig auftretende Vertreter in Abhängigkeit von den transportierten Warengruppen sind z.B.: Benzol (Schuhe), Chlorkiprin (Matratzen), 1,2- Dichlorethan (Schuhe, Matratzen, Textilien), Formaldehyd (Waschmittel, Tapetenkleber, Holzwerkstoffe), Isopentan (Polystyrolverpackungen), Kohlendioxid (Atmungsprozesse von Naturprodukten), Kohlenstoffdisulfid (Kautschukprodukte) und Styrol (Kunststoffprodukte).

Weitere Informationen, wie Beurteilungsmaßstäbe und Hinweise zu geeignetem Atemschutz finden Sie in der [IFA-Übersicht häufig auftretender Industriechemikalien in Frachtcontainern](#)

Alternative zu Kontrollmessungen sollten hier die Transporteinheiten vorsorglich, bei einem Sicherheitsabstand von wenigstens 10 Metern zu Gebäuden und Arbeitsbereichen, mindestens eine halbe Stunde lang bei weit geöffneten Containertüren gelüftet werden.

Als ebenso wirksame Maßnahme kann das Lüften einer Transporteinheit, in der sich temperatur- oder witterungsempfindlichen Güter befinden, auch an der Andockstation über eine ins Freie entlüftete Schleuse erfolgen. Dabei ist durch geeignete Luftführung sicherzustellen, dass angrenzende Arbeitsbereiche nicht belastet werden. Die Schutzmaßnahmen sind in einer Betriebsanweisung festzulegen. Die Beschäftigten sind zu unterweisen.

Weiterführende Literatur:

- [DGUV Information 208-051 „Gefahren beim Öffnen und Entladen von Frachtcontainern“](#)
- [IFA - Praxishilfen: Gefahrenschwerpunkt Frachtcontainer](#)
  - [IFA: Gefahrenschwerpunkt Frachtcontainer - Handlungshilfen](#)
  - [IFA: Gefahrenschwerpunkt Frachtcontainer - Gefährdungsbeurteilung](#)
  - [IFA: Gefahrenschwerpunkt Frachtcontainer - Schutzmaßnahmen](#)

**Häufig auftretende Begasungsmittel und Industriechemikalien**  
 Beurteilungsmaßstäbe und Hinweise zu geeignetem Atemschutz  
 (siehe auch Anlage 4 der TRGS 512)

Bezeichnung	Synonyme/ Derivate	Beurteilungsmaßstab		Atemschutz
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	
<b>Begasungsmittel</b>				
Brommethan <i>CH<sub>3</sub>Br</i>	Methylbromid Brommethyl Monobrommethan Methylbromuer	1	3,9	Gasfilter AX Kennfarbe braun
Phosphorwasserstoff <i>PH<sub>3</sub></i>	Phosphin Phosphide, z. B.: - Aluminiumphosphid - Calciumphosphid - Magnesiumphosphid - Zinkphosphid	0,1	0,14	Gasfilter B Kennfarbe grau
Hydrogencyanid <i>HCN</i>	Cyanwasserstoff Cyanide, z. B.: - Kaliumcyanid - Natriumcyanid	0,9	1	Gasfilter B Kennfarbe grau
Sulfuryldifluorid <i>SO<sub>2</sub>F<sub>2</sub></i>	Sulfurylfluorid		10	Isoliergerät, keine Filtergeräte verwenden
Formaldehyd <i>CH<sub>2</sub>O</i>	Formalin Oxomethan Formylhydrat Methanal Methylaldehyd	0,3	0,37	Gasfilter B Kennfarbe grau
<b>Industriechemikalien</b>				
Kohlenstoffdioxid <i>CO<sub>2</sub></i>	Kohlendioxid Kohlensäureanhydrid Kohlensäuregas Carbon Dioxide (INCI)	5000	9100	Isoliergerät, keine Filtergeräte verwenden
1,2-Dichlorethan <i>C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub></i>	Ethylendichlorid	0,2	0,8	Gasfilter A Kennfarbe braun
Styrol <i>C<sub>8</sub>H<sub>8</sub></i>	Styren Vinylbenzol	20	86	Gasfilter A Kennfarbe braun

Quelle: IFA Praxishilfe „Gefahrenschwerpunkt Frachtcontainer“  
 ⇒ Auszug aus: [Übersicht gängiger Begasungsmittel](#)  
 ⇒ Auszug aus: [Übersicht häufig in Frachtcontainern auftretender Industriechemikalien](#)