

Empfehlung für den Feuerwehreinsatz bei Gefahr durch begaste Container

Kurztitel: Begaste Container
Erstellt von: Referat 10



Haftungsausschluss: Dieses Dokument wurde sorgfältig von den Experten der vfdb erarbeitet und vom Präsidium der vfdb verabschiedet. Der Verwender muss die Anwendbarkeit auf seinen Fall und die Aktualität der ihm vorliegenden Fassung in eigener Verantwortung prüfen. Eine Haftung der vfdb und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

Vertragsbedingungen: Die vfdb verweist auf die Notwendigkeit, bei Vertragsabschlüssen unter Bezug auf vfdb-Dokumente die konkreten Leistungen gesondert zu vereinbaren. Die vfdb übernimmt keinerlei Regressansprüche, insbesondere auch nicht aus unklarer Vertragsgestaltung.

Änderungsverlauf:

Version: 4 (März 2023)

Ersetzt: Version 3 (November 2018)

Erste Version: Juni 2007

Wesentliche Änderungen:

- Redaktionelle Änderungen

Anmerkung

Eine Schreibweise, die allen Geschlechtern gleichermaßen gerecht wird, ist wünschenswert. Da aber entsprechende neuere Schreibweisen in der Regel zu großen Einschränkungen der Lesbarkeit führen, wurde darauf verzichtet. So gilt für das gesamte Dokument, dass die maskuline Form, wenn nicht ausdrücklich anders benannt, alle Geschlechter einschließt.

Inhaltsverzeichnis

- 1. Zweck des Merkblattes..... 4**
- 2. Allgemeines 4**
 - 2.1. Eigenschaften4
 - 2.2. Erkennungsmerkmale5
 - 2.3. Nachweis5
- 3. Maßnahmen 6**
 - 3.1. Sicherheitsabstand6
 - 3.2. Erkundung verdächtiger Container / Ladungen.....6
 - 3.3. Folgemaßnahmen.....6
 - 3.4. Benachrichtigungen6
- 4. Literaturhinweise 7**

1. Zweck des Merkblattes

Insbesondere Importwaren aus natürlichen Ausgangsstoffen (Holz, Rattan, Baumwolle, Lebens- und Genussmittel) sowie Waren mit Holz-Transportsicherungen (Kisten, Paletten, Stauholz) werden häufig vor dem Transport zur Schädlingsbekämpfung begast. Die Begasungsmittel verflüchtigen sich aber nicht immer (vollständig) auf dem Transportweg und stellen deshalb während des Transportes bzw. beim Entladen eine Gefahr dar. Nach bisherigen internationalen Studien sollen in jedem dritten importierten Container Begasungsmittelreste nachweisbar sein. Im Falle eines Einsatzes in Verbindung mit solchen Containern oder Transporteinheiten sollten deshalb besondere Maßnahmen beachtet werden, gerade wenn der Container geöffnet werden muss oder geöffnet wurde.

Das Referat 10 der vfdb hat den Stand der Technik in dem vorliegenden Merkblatt zusammengefasst und für die Feuerwehren aufbereitet.

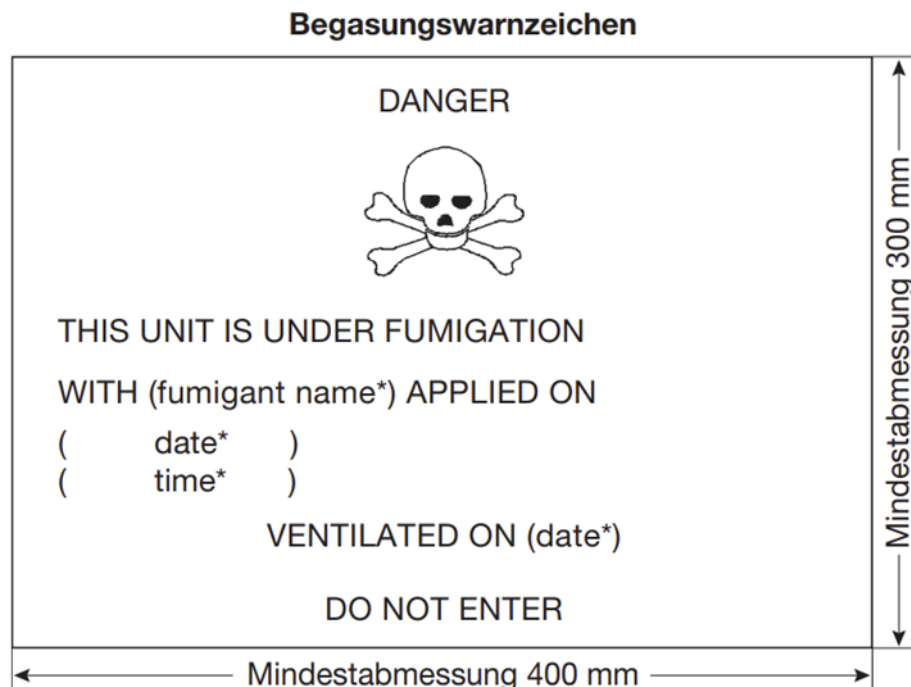
2. Allgemeines

2.1. Eigenschaften

- Hauptbegasungsmittel für Container und Transportsicherungen sind Methylbromid, Phosphorwasserstoff und Sulfuryldifluorid. Daneben werden international u.a. auch noch Chlorpikrin, Cyanwasserstoff, Formaldehyd, Ammoniak, Ethylendibromid und Ethylformiat verwendet. Neben den Begasungsmitteln können auch Ausdünstungen der transportierten Güter (VOC's, Volatile Organic Compounds) eine mögliche Gesundheitsgefahr darstellen.
- Methylbromid:
 - Gasförmig
 - Farb- und geruchlos
 - Schwerer als Luft
 - Explosionsbereich ca. 8,6 - 20 Vol-%
- Phosphorwasserstoff:
 - Gasförmig (aber Ausbringung zur Begasung häufig in Tablettenform als Aluminium-, Magnesium- oder Zinkphosphid, die mit (Luft-) Feuchtigkeit reagieren und Phosphorwasserstoff freisetzen)
 - Knoblauchartiger / Karbid- Geruch aber erst bei erhöhter Konzentration - Gesundheitsgefahr!
 - Explosionsbereich ab ca. 1 Vol-%
- Sulfuryldifluorid:
 - Gasförmig
 - Farb- und geruchlos

2.2. Erkennungsmerkmale

- Kennzeichnung am Container mit IMDG-Code 9 „Fumigation“ (z.T. auch mit z.B. UN 3359 in Kombination)



* entsprechende Angaben einfügen

Abbildung 1: Begasungswarnzeichen zur Anbringung an Containern (IMDG Code 2020, Ziffer 5.5.2)

- Bei nicht gekennzeichneten Containern: Ladungspapiere kontrollieren (erhöhtes Risiko bei Inhalt wie Holz, /Möbel, Rattan, Textilien, Land- und forstwirtschaftliche Produkte usw. oder Holzverpackungen, Paletten, Stauholz und Herkunft aus Übersee / Asien)
- Abgeklebte Lüftungsschlitze an Containern
- Zerstörte Begasungs- / Fumigation-Kennzeichnung
- Bewusstlose oder verunfallte Personen nach Öffnen / beim Entladen derartiger, verdächtiger Container
- Nur bei Phosphorwasserstoff in hohen Konzentrationen: meist unangenehmer, knoblauchartiger Geruch

2.3. Nachweis

- Geruch nur bei Phosphorwasserstoff in hoher Konzentration - Gesundheitsgefahr
- Ex-Messgerät, da laut Studien Begasungsmittelkonzentrationen bis in den Explosionsbereich nachgewiesen wurden
- Prüfröhrchen z.B. für Methylbromid, Phosphorwasserstoff (inkl. gebildetes Diphosphin) und Sulfurylfluorid sowie für unbekannte Gefahrenlage Simultantestset Begasung plus weitere Prüfröhrchen (siehe z.B. auch Messstrategie Begasung der Dräger Safety)
- Gas Detector Array (GDA)
- Photoionisationsdetektor
- Ex-Messung vor weiteren Messungen

3. Maßnahmen

3.1. Sicherheitsabstand

- Bei verdächtigen Containern ist für ungeschützte Einsatzkräfte / Personen ein Sicherheitsabstand von 10 m einzuhalten.

3.2. Erkundung verdächtiger Container / Ladungen

- Mögliche Explosionsgefahr bei geschlossenen, begasten Containern
- Umgebung räumen
- Zündquellen vermeiden

Bei konkretem Hinweis zunächst Prüfung der Luft des Innenraumes durch die geschlossene Tür der Transporteinheit mit Hilfe eines geeigneten Messsystems (z.B. Prüfröhrchenmessung mit einer Lanze/Sonde durch die Türdichtung oder andere Öffnungen).

- Bei positivem Messergebnis zuständige Ordnungsbehörde für Arbeitsschutz informieren und Befähigungsscheininhaber (nach Nr. 9.3 Abs. 13 der Technischen Regel Begasung TRGS 512) hinzuziehen. Container ggf. bis zum Eintreffen wieder verschließen.
- Öffnen und Lüften des begasten bzw. verdächtigen Containers nur unter umluftunabhängigem Atemschutz (Filter ist nur für einige Begasungsmittel wirksam!)
- Bei verdächtigen Transporteinheiten Sichtprüfung des Inhaltes auf vorhandene Begasungsmittelreste wie z.B. Trägermaterial, Beutel oder Dosen, dann ggf. Durchführung einer Kontrollmessung
- Begasungsmittelreste können aus Verpackungen oder durch zu geringen Luftaustausch im hinteren Teil der Container noch lange nachgasen. Dies ist beim Ausräumen eines Containers und für die ausgeräumten Waren / Verpackungen zu beachten (für ausreichende Belüftung sorgen).
- Sicherheitsabstand von 10 m zunächst auch um potentiell begaste und entladene Ladungsinhalte
- Neben der Begasungsmittelgefahr beachten: Holzkisten, Holzpaletten oder Stauholz können stark „verpilzt“ sein, so dass in gesundheitsgefährlicher Menge Pilzsporen freigesetzt werden können. Eine Inhalation ist insbesondere beim Entladen zu vermeiden (mindestens P3 bzw. FFP3-Atemschutz)

3.3. Folgemaßnahmen

- Verdächtige Ladungen / Inhalte ausreichend lange belüften (kann tagelang „Ausgasen“)
- Übergabe der Einsatzstelle an den Betreiber
- Freigabe begaster Transporteinheiten nur durch sachkundige Personen bzw. Befähigungsscheininhaber, keine Freigabe durch die Feuerwehr

3.4. Benachrichtigungen

- Spediteur / Transporteur
- Empfänger
- Ggf. zuständige Behörde für Arbeitsschutz
- Ggf. Befähigungsscheininhaber

4. Literaturhinweise

- DGUV 208-051 GEFAHREN BEIM ÖFFNEN UND ENTLADEN VON FRACHTCONTAINER, <https://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/208-051.pdf>
- INFORMATIONSSCHRIFT „GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG BEIM ÖFFNEN BEGASTER CONTAINER“, STAND FEBRUAR 2009, BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD, <https://www.bezreg-detmold.nrw.de/system/files/media/document/file/076begastecon.pdf>
- CIMOLINO (HRSG.): EINSATZLEITERHANDBUCH FEUERWEHR; ECOMED SICHERHEIT, LANDSBERG/LECH STAND 2022
- MESSUNG VON BEGASUNGSMITTELN IN CONTAINERN, MESSSTRATEGIE, HANDBUCH FÜR DRÄGER RÖHRCHEN UND MICROTUBES 21. AUFLAGE, DRÄGER SAFETY AG & CO. KGAA,
- TRANSPORT-INFORMATION-SYSTEM (TIS) DER TRANSPORTVERSICHERER IM GDV: HINWEISE ZUR BEHANDLUNG VON TRANSPORTHOLZ: <http://www.tis-gdv.de/tis/verpack/holz/export/export.htm>
- INFORMATIONEN DER BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN BAUA ZUR TRGS 512 BEGASUNGEN: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-512.html>
- HANDBUCH „DON`T GET CAUGHT BY SURPRISE“ MIT HINWEISEN UND ERFAHRUNGEN ZUM SICHEREN ÖFFNEN UND UMGANG MIT BEGASTEN CONTAINERN VON TGAV IN ENGLISCHER SPRACHE