

Gefahrstoffe Innerbetrieblicher Transport

Im Handel werden Gefahrstoffe oft in sogenannten ortsbeweglichen Behältern innerhalb des Betriebes transportiert. Dabei können Beschäftigte und Unbeteiligte gefährdet werden. Grundlage für den Transport innerhalb des Lagers eines Unternehmens ist die Technische Regel (TRGS) 510 »Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern«.

Ortsbewegliche Behälter sind zum Beispiel:

- Verpackungen wie Fässer, Kanister, Flaschen, Säcke
- Großpackmittel: Hierzu zählen flexible Zwischenbehälter für Schüttgüter wie Big Bags oder Jumbo Bags beziehungsweise Bulk Bags, kurz: FIBC (Flexible Intermediate Bulk Container). Für flüssige und rieselfähige Stoffe werden häufig quaderförmige Behälter mit einem Volumen von 500 bis 3000 Litern verwendet, kurz: IBC (Intermediate Bulk Container)
- Großverpackungen
- Tankcontainer
- Ortsbewegliche Tanks
- Tankfahrzeuge und Eisenbahnkesselwagen für den Transport von Flüssigkeiten und verflüssigten Gasen
- Druckgasbehälter

- Druckgefäße, zum Beispiel Flaschen, Flaschenbündel und Großflaschen, doppelwandige Stahlbehälter für verflüssigte Gase (Kryo-Behälter), Multiple Element Gas Container (MEGC)
- Aerosolpackungen: Einwegbehälter aus Metall, Glas oder Kunststoff mit verdichtetem, verflüssigtem oder unter Druck gelöstem Gas, zum Teil flüssig, pastös oder pulverförmig.
- Druckgaskartuschen (Einwegbehälter ohne eigene Entnahmeverrichtung)

Gefährdungen

- Freisetzung von Gefahrstoffen durch Korrosion, Versprödung oder Bruch ungeeigneter Behälter oder durch Beschädigung von Behältern durch Transporthilfsmittel wie zum Beispiel Flurförderzeuge
- Veränderung der Eigenschaften oder der chemischen Zusammensetzung der gelagerten Stoffe in ungeeigneten Behältern, beispielsweise durch Lichteinwirkung, Wärme oder Feuchtigkeit
- Bildung giftiger Gase bei der Zusammenlagerung von Stoffen mit unterschiedlichen gefährlichen Eigenschaften durch die Vermischung freigesetzter Stoffe, beispielsweise Säureeinwirkung auf Cyanid)



Foto: Dusan Petkovic-shutterstock

- Brände oder Explosionen durch brennbare und brandfördernde/oxidierende Stoffe
- Gefährliche Reaktionen zwischen freigesetzten Stoffen und den Verpackungen oder Lagerhilfsmitteln, beispielsweise Brände durch die Reaktion von Verpackungen aus brennbaren Materialien mit brandfördernden/oxidierenden Stoffen oder Beschädigung weiterer Behälter sowie der Lagereinrichtung und des Bauwerks durch die Freisetzung korrosiver Stoffe



Auf Gefährdungen durch mögliche Reaktionen zwischen den Lagergütern ist besonders zu achten, da diese nicht zwangsläufig aus der Einstufung/Kennzeichnung hervorgehen.

Maßnahmen

Qualifizierung der Beschäftigten

- Alle Tätigkeiten beim Lagern von Gefahrstoffen dürfen nur von darin unterwiesenen Beschäftigten ausgeführt werden. Diese müssen mit den dabei auftretenden Gefährdungen und den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraut sein.
- Zum Fahren von Flurförderfahrzeugen müssen verantwortungsbewusste und verlässliche Staplerfahrer ausgewählt werden. Sie sind speziell im Transport von Gefahrstoffen zu unterweisen.
- Es ist eine schriftliche Betriebsanweisung gemäß TRGS 555 »Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten« zu erstellen. Die Beschäftigten sind entsprechend zu unterweisen.

Auswahl der geeigneten Behälter

Die Behälter müssen ...

- ... in Größe und Bauart für den jeweiligen Gefahrstoff geeignet sein.
- ... sicher transportiert werden können, ohne Beschäftigte und Unbeteiligte zu gefährden.
- ... den zu erwartenden mechanischen Belastungen beim Transport standhalten.



Verpackungen und Behälter müssen so beschaffen sein, dass vom Inhalt nichts ungewollt nach außen gelangen kann. Offene oder beschädigte Gefäße dürfen auch innerbetrieblich nicht ohne geeignete Maßnahmen gegen die Freisetzung des Inhalts transportiert werden.

Auswahl der geeigneten Transportmittel

- Für den manuellen Transport von Flaschen, Kartons, Kisten, Kanistern oder bei Tüten/Säcken können Transportkarren, -wagen oder Handhubwagen hilfreich sein.
- Für den Transport von Einzelflaschen sind geeignete Hilfsmittel zu nutzen, wie zum Beispiel Flaschenkarren oder Transportgestelle.
- Gabelstapler, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, müssen nachweislich hierfür geeignet sein.
- Es dürfen nur geprüfte und gemäß der Betriebsanleitung montierte Lastenaufnahmemittel verwendet werden. Diese werden in der Regel fest mit den Gabelzinken oder dem Hubmast eines Gabelstaplers verbunden, wie zum Beispiel Fassgreifer, Gasflaschenhalter oder Körbe zum Transport von Gasflaschen.

- Vor dem Transportieren mit einem Fahrzeug sind die Behälter gegen Verrutschen, Rollen, Umfallen oder Herabfallen zu sichern, zum Beispiel durch Zurrgurte, Transportgestelle, Transportschutzkissen oder rutschhemmende Unterlagen.

Befördern von ortsbeweglichen Druckgasbehältern

Beim innerbetrieblichen Befördern von ortsbeweglichen Druckgasbehältern, wie zum Beispiel Flüssiggasflaschen, muss eine Gefährdung von Beschäftigten und Unbeteiligten ausgeschlossen werden. Ortsbewegliche Druckgasbehälter ...

- ... dürfen nur mit geschlossenem Absperrventil und dem erforderlichen Ventilschutz, zum Beispiel Schutzkappe oder Ventilschutzkorb, befördert werden. Das gilt auch für entleerte Druckgasflaschen.
- ... dürfen nur dann an der Ventilschutzeinrichtung (Kappe, Kragen) oder am Ventil angehoben werden, wenn diese speziell dafür konstruiert sind.
- ... dürfen nur auf den dafür vorgesehenen Einrichtungen gerollt werden, beispielsweise über Rollreifen, auf dem Flaschenfuß oder über Konkavböden.
- ... dürfen nicht geworfen werden.
- ... dürfen nur mit Lastaufnahmemitteln bewegt werden, die eine Beschädigung oder ein Herabfallen zuverlässig ausschließen. Magnetkräne dürfen nicht verwendet werden.
- ... dürfen ohne Ventilschutzeinrichtung innerbetrieblich befördert werden, wenn eine Entnahmeeinrichtung angeschlossen ist. Voraussetzung: Das Absperrventil ist geschlossen. Davon unberührt ist die bestimmungsgemäße Gasversorgung von Verbrauchsgeräten während der Fahrt.
- ... müssen bei der Beförderung auf Fahrzeugen, auf Flurförderzeugen und bei der Beförderung mit Hebezeugen so gesichert werden, dass sie sich nicht bewegen können. Bei der Beförderung in geschlossenen Fahrzeugen muss eine ausreichende Lüftung nach oben und unten gewährleistet sein, sodass keine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann, zum Beispiel durch Lüftungsschlitze. Das gilt auch für Fahrzeuge mit Fahrzeugplane.



Beim Transport und bei Ladearbeiten ist jegliche Art von offenem Feuer unbedingt zu vermeiden!

Innerbetrieblicher Transport über Stockwerke

Steht für den Transport von ortsbeweglichen Druckgasbehältern in andere Stockwerke kein Aufzug zur Verfügung, sollten Druckgasflaschen mit einem Flaschenwagen, einem sogenannten Treppensteiger, befördert werden. Beim Transport giftiger, erstickend wirkender oder brennbarer Gase in einem Aufzug ist ein Aufzug mit Außensteuerung erforderlich. Es dürfen keine Personen mitfahren.



Weitere Informationen

- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 555: Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) 3145/für Gefahrstoffe TRGS 745: Ortsbewegliche Druckgasbehälter – Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren