

## SICHERHEITSHINWEISE



### Lagern von Druckgasflaschen (ortsbewegliche Druckgeräte)

#### 1. Geltungsbereich

Das Lagern von Druckgasflaschen (ortsbewegliche Druckgeräte) ist in der Technischen Regel zur Betriebssicherheit TRBS 3145 geregelt (bisher in der TRG 280).

Nachstehend sind einige der wichtigsten Anforderungen für die Errichtung kleiner Gaseläger (maximal 50 Flaschen) für inerte, brandfördernde und brennbare Gase (z. B. Argon, Sauerstoff, Acetylen, Propan) aufgelistet.

#### 2. Läger für Druckgasflaschen

Ein Lager für Druckgasflaschen ist ein festgelegter Ort, in dem ständig volle Flaschen im Vorrat gehalten werden bzw. leere Druckgasflaschen für den Abtransport gelagert werden.

#### 3. Generelle Anforderungen

- Das Lagerpersonal ist regelmäßig im Umgang mit Gasflaschen sowie über die Inhalte der Betriebsanweisungen gemäß der GefahrstoffV § 14 zu unterweisen.
- Eine Gefährdungsbeurteilung ist durchzuführen.
- Für Unbefugte ist das Zugangsverbot durch Schilder anzuzeigen, z. B.:

#### **Lager für Druckgasbehälter**

**Rauchen, Feuer und offenes Licht sowie das Betreten des Lagers durch Unbefugte ist verboten !**



- Eine Gefährdung durch Fahrzeuge (z.B. durch einen Anfahrerschutz) ist auszuschließen.
- Die Druckgasflaschen müssen auf ebenem Boden sicher stehen und sind gegen Umfallen zu sichern, z. B. Lagerung in Paletten, Aufstellen in Gruppen.
- Für das Hantieren mit den Druckgasflaschen ist ausreichender Platz vorzusehen.
- Die Ventile sind dicht zu schließen und die Flaschenventile durch den vorgesehenen Ventilschutz wie z. B. Flaschenkappen oder Cage zu schützen.
- Zu Wärmequellen und Heizkörpern ist ein Mindestabstand von 0,5 m einzuhalten.

- Ein Feuerlöscher und ein Telefon mit Angabe von Notfall-Rufnummern müssen leicht erreichbar sein.
- In kritischen Bereichen, wie Treppenträumen, Fluren, Rettungswegen, Garagen, Durchgängen und Durchfahrten dürfen keine Druckgasflaschen gelagert werden.
- Für Lagerräume unter Erdgleiche müssen Sonderregelungen (TRBS 3145) beachtet werden.
- Bei der Lagerung von brennbaren Gasen in Räumen sind Bereiche mit möglicher Gefährdung (siehe 6.) einzuhalten.
- Druckgasflaschen mit verflüssigtem Gas (z. B. Propan, Butan) sollten stehend gelagert werden.
- Das Umfüllen von Gasen sowie Reparaturarbeiten an Flaschen ist in Lägern nicht zulässig.

#### 4. Läger im Freien

Als Läger im Freien gelten auch solche, die mindestens nach zwei Seiten offen sind, sowie solche, die nur an einer Seite offen sind, wenn die Tiefe – von der offenen Seite aus gemessen – nicht größer ist als die Höhe der offenen Seite.

Eine Seite des Raumes gilt auch dann als offen, wenn sie aus einem Drahtgitter oder dergleichen besteht. Der Schutzabstand zu benachbarten Anlagen, von denen eine Gefahr ausgehen kann (z. B. Läger mit brennbaren Stoffen), beträgt mindestens 5 m; eine Schutzwand von 2 m Höhe aus nicht brennbaren Baustoffen kann den Sicherheitsabstand ersetzen.

#### 5. Läger in Räumen

Läger in Räumen sind Läger in geschlossenen oder an einer Seite offenen Räumen (Ausnahme siehe 4.).

##### 5.1 Generelle Anforderungen

- Die Wände angrenzender Gebäude und die Außenwände des Lagers müssen mindestens feuerhemmend ausgeführt sein. Die Dacheindeckung muss ausreichend widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme sein.
- Der Fußbodenbelag muß schwer entflammbar sein und einen sicheren Stand der Druckgasflaschen gewährleisten.
- In Lagerräumen dürfen sich keine Gruben, Kanäle oder Abflüsse zu Kanälen ohne Flüssigkeitsverschluss sowie keine Kellerzugänge oder sonstige offene Verbindungen zu Kellerräumen befinden. Ferner dürfen sich dort auch keine Reinigungs- oder andere Öffnungen von Schornsteinen befinden.

- Ausreichende Be- und Entlüftung des Lagers ist zu gewährleisten (Lüftungsfläche mindestens 1% der Bodenfläche).
- In Lagerräumen dürfen keine sonstigen brennbaren Stoffe (z. B. brennbare Flüssigkeiten, Holz, Papier) gelagert werden. (Ausnahme: Bei Abtrennung mit einer Schutzmauer mit Höhe > 2 m).
- Lagerräume, in denen mehr als 25 gefüllte Flaschen gelagert werden, dürfen nicht unter oder über Räumen liegen, die dem dauernden Aufenthalt von Personen dienen.

## 5.2 Anforderungen für brennbare Gase

- Falls Wände eines Lagerraumes an einen öffentlichen Verkehrsweg angrenzen, dürfen diese Wände bis 2 m Höhe keine Türen und Fenster besitzen (außer selbstschließende und Feuer hemmende Türen).
- Zwischen Druckgasflaschen mit brandfördernden und Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen muss ein Abstand von mindestens 2 m eingehalten werden.

## 6. Bereiche mit möglicher Gefährdung

Das sind Bereiche, in denen gefährliche Gaskonzentrationen auf Grund von betriebsbedingtem Gasaustritt wegen der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse, wie z. B. beim Anschließen oder Lösen von Leitungsverbindungen oder beim Öffnen von Peilventilen, nicht ausgeschlossen werden können.

### 6.1 Generelle Anforderungen

- Auf die Bereiche mit möglicher Gefährdung ist durch Warnschilder hinzuweisen (siehe Muster-Schild unter Ziffer 3).
- Im Bereich mit möglicher Gefährdung dürfen sich keine Zündquellen befinden.
- Es dürfen nur die Fahrzeuge verkehren, die zum Betreiben des Lagers erforderlich sind.

TABELLE 1

	Gase			
	leichter als Luft		schwerer als Luft	
	Flaschen	Fässer	Flaschen	Fässer
Höhe h1 (m)	2	2	1	1
Radius r1 (m)	2	2	2	3

- Elektrische Anlagen müssen ex-geschützt gemäß Zone 2 ausgeführt sein.
- Der Bereich mit möglicher Gefährdung darf sich nicht auf Nachbargebäude oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken.

### 6.2 Anforderungen für Lager in Räumen

Der Bereich mit möglicher Gefährdung erstreckt sich gemäß Tabelle 1 um die gelagerten Flaschen.

Bei Räumen mit einer Grundfläche bis zu 20 m<sup>2</sup> ist der gesamte Raum ein Bereich mit möglicher Gefährdung.

Hier ist bei brennbaren Gasen zusätzlich das Warnschild Ex-Gefahr anzubringen.

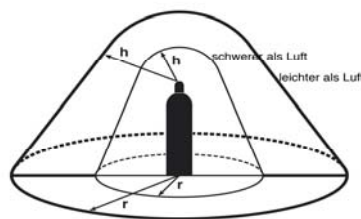
Im Bereich mit möglicher Gefährdung von Flüssiggasflaschen (z.B. Propan, Butan) dürfen sich keine Gruben, Kanäle ohne Flüssigkeitsverschluss sowie keine Kellerzugänge oder sonstigen offenen Verbindungen zu Kellerräumen befinden. Ferner dürfen sich dort auch keine Reinigungs- oder andere Öffnungen von Schornsteinen befinden.

### 6.3 Anforderungen für Lager im Freien

Bei der Lagerung von Druckgasflaschen im Freien ist kein Bereich mit möglicher Gefährdung und keine Ex-Zone auszuweisen. Druckgeräte im geschlossenen Zustand sind auf Dauer technisch dicht (vgl. BGR 104 bzw. TRBS 2152). Die Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre ist nicht möglich, solange am Entnahmeventil nicht manipuliert bzw. hantiert wird (PP-Ex-Schutzdokument 12/06).

### 6.4 Abmessungen der Bereiche mit möglicher Gefährdung

- Für brennbare Gase schwerer als Luft (z. B. Propan, Butan)
- Für brennbare Gase leichter als Luft (z. B. Acetylen, Methan, Wasserstoff).



**Ihr Gaslieferant erteilt Ihnen gern weitere Auskünfte.**

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



**Industriegaseverband e.V. – Komödienstr. 48 – 50667 Köln**

**Telefon: 0221-9125750 – Telefax: 0221-912575-15 – e-mail: Kontakt@Industriegaseverband.de**

**Internet: www.Industriegaseverband.de**