

Sicherheitshinweise.

21 – Lagern von Gasflaschen.



1. Geltungsbereich

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

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

3. Generelle Anforderungen

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



- Eine Gefährdung durch Fahrzeuge (z. B. durch einen Anfahrtschutz) ist auszuschließen.
- Die Gasflaschen müssen auf ebenem Boden sicher stehen und sind gegen

Umfallen zu sichern, z. B. Lagerung in Paletten, Aufstellen in Gruppen.

- Die Ventile sind dicht zu schließen und die Flaschenkappen sind aufzuschrauben.
- 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 Lager errichtet werden.
- Für Lagerräume unter Erdgleiche müssen Sonderregelungen beachtet werden.
- Bei brennbaren Gasen sind Bereiche möglicher Gefährdungen (siehe 6) einzuhalten.
- Gasflaschen mit verflüssigtem Gas (z. B. Propan, Butan) sollen stehend gelagert werden.
- Das Umfüllen von Gasen sowie Reparaturarbeiten an Gasflaschen ist in Lagern nicht zulässig.

4. Lager in Räumen

Lager in Räumen sind Lager in geschlossenen oder an einer Seite offenen Räumen.

4.1. 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.
- In Lagerräumen dürfen sich keine Gruben, Kanäle oder Abflüsse zu Kanälen ohne Flüssigkeitsverschluß sowie keine Kellerrugänge 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 > 2m).
- Lagerräume, in denen mehr als 25 gefüllte Gasflaschen gelagert werden, dürfen nicht unter oder über Räumen liegen, die dem dauernden Aufenthalt von Personen dienen.



Vorsicht Gasflasche

4.2. 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 feuerkemmende Türen).
- Zwischen Gasflaschen mit brandfördernden und Gasflaschen mit brennbaren Gasen muß ein Abstand von mindestens 2 m eingehalten werden.

5. Lager im Freien

Als Lager 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.

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.
- 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 Läger in Räumen

Der Bereich mit möglicher Gefährdung erstreckt sich gemäß Tabelle 1 um die gelagerten Flaschen.
Bei Räumen mit einer Grundfläche bis zu 20 m² 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.

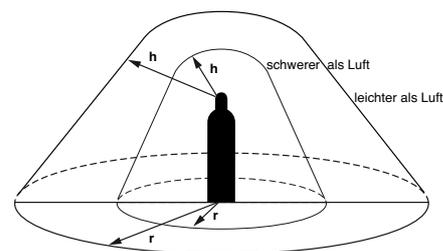


Tabelle 1

	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

6.3 Anforderungen für Läger 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 Entnahmevertil nicht manipuliert bzw. hantiert wird (siehe auch IGV-PP-Ex-Schutzdokument).

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).

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

Durch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) wurden die Sicherheitsvorschriften – auch für die Betreiber von Gaseversorgungsanlagen – neu geregelt. Mit LIPROTECT® unterstützen wir unsere Kunden bei der Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben. Ob Sicherheitsschulung, Wartung oder Gefährdungsbeurteilung, Linde hilft Ihnen gerne weiter. Rufen Sie uns unverbindlich an oder informieren Sie sich im Internet unter www.liprotect.de.

Linde AG

Geschäftsbereich Linde Gas, Linde Gas Deutschland, Seitnerstraße 70, 82049 Pullach
Telefon 018 03.85 000-0*, Telefax 018 03.85 000-1, www.linde-gas.de

* 0,09 Euro pro Minute aus dem dt. Festnetz | Mobilfunk bis 0,42 Euro pro Minute. Zur Sicherstellung eines hohen Niveaus der Kundenbetreuung werden Daten unserer Kunden wie z.B. Telefonnummern elektronisch gespeichert und verarbeitet.