

06

POCKET GUIDE
SICHERHEIT

MESSER 
Gases for Life

Lagerung von Druckgasflaschen



Liebe Anwenderinnen und Anwender von Messer-Gasen

Messer produziert und liefert ein breites Portfolio an Produkten und Flaschengasen. Die Handhabung von Gasen ist sicher – sofern man auf ihre besonderen Eigenschaften achtet.

Das Gas in Gasflaschen steht unter hohen Drücken von bis zu 300 bar. Zudem kann es brandfördernd, brennbar, inert, giftig oder hochreaktiv sein. Machen Sie sich daher unbedingt mit den Eigenschaften des Gases in Ihrer Druckgasflasche vertraut. Das Gleiche gilt für die damit verbundenen Gefahren.

Dieser Pocket Guide gibt Ihnen Tipps und Hinweise für das sichere Lagern von Druckgasflaschen. Grundsätzlich sind dabei die einschlägigen nationalen gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Wir empfehlen Ihnen, den Pocket Guide jederzeit in Reichweite aufzubewahren.

Wichtig

Zu jedem Produkt erhalten Sie ein Sicherheitsdatenblatt mit allen wichtigen Sicherheitshinweisen. Bitte machen Sie sich mit diesen Informationen vertraut.

Ihr Team von Messer

Gebräuchliche Gase und ihre Eigenschaften im Überblick

	Schulterfarbe (nach DIN EN 1089-3)	Dichteverhältnis zu Luft	Eigenschaften	Wirkung auf Tier und Mensch
Acetylen	Kastanienbraun	leichter	brennbar	ungiftig, wirkt erstickend
Argon	Dunkelgrün	schwerer	inert	ungiftig, wirkt erstickend
Argon-Mischgase	Hellgrün	schwerer	inert	ungiftig, wirkt erstickend
Sauerstoff	Weiss	etwas schwerer	brandfördernd	in hohen Konzentrationen giftig
Stickstoff	Schwarz	etwas leichter	inert	ungiftig, wirkt erstickend
Formiergas	Rot	leichter	Ab 5.2 % H ₂ , brennbar	ungiftig, wirkt erstickend
Kohlendioxid	Grau	schwerer	inertisierend	Arbeitsplatzgrenzwert 0.5 %* ab ca. 3 % narkotisch, ab ca. 8 % erstickend

* in Anlehnung an TRGS 900



Sicherheit ist auch eine Frage des Standpunktes

Für einen kleinen bis mittleren Gasebedarf werden in der Regel Druckgasflaschen genutzt, die an einem festgelegten Ort auf dem Betriebsgelände stehen. Es handelt sich dabei sowohl um volle Druckgasflaschen, die als Vorrat dienen, als auch um leere Druckgasflaschen, die auf ihren Abtransport warten.

Solche kundeneigenen Lager für Druckgasflaschen sollten für einen sicheren Betrieb generelle Anforderungen erfüllen:

- **Regelmässige Unterweisungen / Schulungen** des Lagerpersonals im Umgang mit Druckgasflaschen sowie zu den Inhalten von Gasflaschen und den damit verbundenen Gefahrenpotenzialen.
- Durch **Schilder / Warnschilder** Unbefugte auf das Zugangsverbot hinweisen.
- Gefährdungen durch Fahrzeuge ausschliessen (z. B. durch einen **Anfahrerschutz**).
- Druckgasflaschen auf einem ebenen Boden sicher abstellen und **gegen Umfallen sichern** (z. B. Lagerung in Gasflaschenpaletten, Aufstellen in Gruppen).
- Druckgasflaschen mit verflüssigtem Gas immer **stehend lagern**.
- **Ausreichend Platz** für das Hantieren mit den Druckgasflaschen vorsehen.
- **Flaschenventile** dicht **schliessen** und mit dem vorgesehenen **Ventilschutz** (z. B. Flaschenkappen oder Cage) schützen.

- **Mindestabstand** von 0.5 m zu Wärmequellen und Heizkörpern einhalten.
- **Feuerlöscher** und **Telefon** (mit Angabe von Notfall-Rufnummern) müssen **leicht erreichbar** sein.
- Druckgasflaschen **nicht in kritischen Bereichen** (z. B. Sozialräume, Treppenträume, Flure, Rettungswege, Garagen, Durchgänge und Durchfahrten) **lagern**.

Prüfen Sie, ob eine Gefährdungsbeurteilung für diesen Arbeitsplatz erforderlich ist. Führen Sie keinesfalls Umfüll- oder Reparaturarbeiten an Gasflaschen durch!





Lagerung von Druckgasflaschen im Freien und in Räumen

Im Wesentlichen gelten Lager, die zu einer oder zwei Seiten offen sind, als Lager im Freien. Geschlossene Lager sind überdacht, in der Regel von allen Seiten umbaut und verfügen über eine Tür bzw. ein Eingangstor. Neben den zuvor genannten Sicherheitsaspekten empfehlen wir:

- Druckgasflaschen vor übermäßiger **Wärmeeinwirkung schützen.**



- Mindestens fünf Meter **Sicherheitsabstand** zu benachbarten Anlagen, von denen eine Gefahr ausgehen kann (z. B. Lager mit brennbaren Stoffen).
 - Eine **Schutzwand** von zwei Metern Höhe und aus nicht brennbaren Baustoffen kann den Sicherheitsabstand ersetzen.
 - **Feuerhemmend ausgeführte Aussenwände** bzw. Wände zu angrenzenden Gebäuden.
 - **Dacheindeckung** ausreichend **widerstandsfähig** gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.
 - **Schwer entflammbarer Fussbodenbelag**, der einen sicheren Stand der Druckgasflaschen ermöglicht.
 - **Keine Gruben, Kanäle oder Abflüsse** zu Kanälen ohne Flüssigkeitsverschluss sowie **keine Kellerzugänge** oder sonstige offene Verbindungen zu Kellerräumen.
 - **Keine Reinigungs- oder andere Öffnungen** von Schornsteinen.
 - Ausreichende **Be- und Entlüftung** (Lüftungsfläche mindestens ein Prozent der Bodenfläche).
 - **Keine Lagerung sonstiger brennbarer Stoffe** (z. B. brennbare Flüssigkeiten, Holz, Papier, Kartons) im selben Raum.
- Handelt es sich bei den gelagerten Gasen um brennbare Gase, ist zudem auf Folgendes zu achten:
- Wände des Lagerraumes, die an **öffentliche Verkehrswege** angrenzen, dürfen **keine Türen oder Fenster** aufweisen (Ausnahme: selbstschliessende und Feuer hemmende Türen).
 - Der **Abstand** zwischen **Druckgasflaschen mit brandfördernden** und **Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen** muss mindestens zwei Meter betragen.



Bereiche mit möglicher Gefährdung

In einigen Bereichen kann es zu gefährlichen Gaskonzentrationen kommen.

Beispielsweise durch betriebsbedingten Gasaustritt oder auch beim Anschliessen / Lösen von Leitungsverbindungen.

Um damit verbundene Gefahrenpotenziale zu vermeiden, gilt es:

- Auf Bereiche mit möglicher Gefährdung durch **Warnschilder** hinweisen.
- **Zündquellen** eliminieren.
- Zufahrt nur für **Fahrzeuge**, die zum **Betrieb des Lagers erforderlich** sind.
- **Elektrische Anlagen** müssen **Ex-geschützt** ausgeführt sein.
- Bereiche mit möglicher Gefährdung dürfen sich **nicht auf Nachbargebäude** oder **öffentliche Verkehrsflächen** erstrecken.

Verbotsschild (rot)

- Warnung vor gefährlichem Verhalten



Warnschild (gelb oder bernsteinfarben)

- Hinweise auf vorsichtiges Verhalten / Vorsichtsmassnahmen



Gebotszeichen (blau)

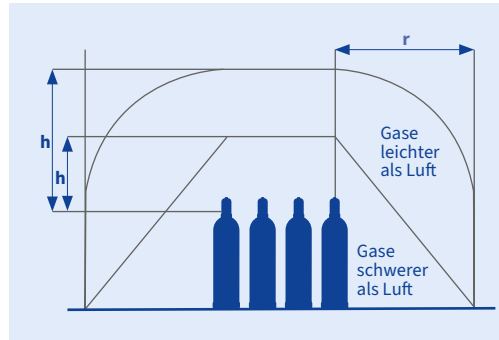
- Hinweise auf sicheres Verhalten / sichere Handlung



Sicherheitsabstände im Überblick

Bei der Lagerung von Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen empfehlen wir (gemäß TRGS 510) folgende Sicherheitsabstände:

	Lager in Räumen		Lager im Freien	
	Gase			
	leichter als Luft	schwerer als Luft	leichter als Luft	schwerer als Luft
Höhe h	2 m	1 m	1 m	0.5 m
Radius r	2 m	2 m	1 m	1 m





Dieses und weitere **Pocket Guides Sicherheit** können Sie über unsere Internetseite (www.messer.ch/sicherheitsempfehlungen) abrufen.

Link zu den Sicherheitsempfehlungen auf unserer Homepage.



Bitte beachten Sie auch die **Sicherheitsempfehlungen des IGS** (Industriegaserverband Schweiz). Sie finden die Sicherheitsempfehlungen auf unserer Internetseite (www.messer.ch/igs).

Link zu den Sicherheitsempfehlungen auf unserer Homepage.



Wichtig

Dieser Pocket Guide enthält nur allgemeine Informationen. Er ersetzt keine Schulung und ist nicht als solche gedacht. Messer haftet nicht für die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen.



MESSER 
Gases for Life

Messer Schweiz AG
Seonerstrasse 75
5600 Lenzburg
Telefon 062 886 41 41
info@messer.ch
www.messer.ch