

## Sicherer Umgang mit Druckgasflaschen innerhalb geschlossener Räume

Der Umgang mit Druckgasflaschen ist in der TRG 280 (Technische Regel Druckgase 280 „Betreiben von Druckgasbehältern“) geregelt. Für den Umgang mit Druckgasflaschen im Labor gilt die TRGS 526 (Technische Regel Gefahrstoffe 526 „Laboratorien“).

Diese Anleitung soll einen kurzen Überblick über die Vorschriften und Anforderungen beim Umgang mit Druckgasflaschen geben.

### Grundsätzlich gilt:

#### Beim Transport

- ☑ Druckgasflaschen dürfen nur mit geeigneten Hilfsmitteln (z.B. Flaschentransportwagen) und zur Anlieferung und Rückgabe nur mit aufgeschraubter Ventilschutzkappe transportiert werden.

#### Bei Lagerung

- ☑ Druckgasflaschen sollen möglichst stehend, dürfen aber auch liegend gelagert werden, wenn sie gegen Fortrollen gesichert sind. Stehende Flaschen sind unbedingt gegen Umfallen (Ketten, Rohrschellen, etc.) zu sichern. Druckgasflaschen mit einem brennbaren oder giftigen Inhalt von mehr als 1Liter müssen immer stehend gelagert werden.
- ☑ Die Lagerung von Druckgasflaschen in Gebäuden ist nur in Sicherheitschränken zulässig.
- ☑ Druckgasflaschen dürfen **nicht** in Fluren, Treppenhäusern oder Rettungswegen sowie in Räumen unter Erdgleiche gelagert werden.

#### Beim Betrieb

- ☑ Sauerstoff und Druckluftflaschen dürfen unter Erdgleiche stehen; Distickstoffoxid, Kohlendioxid und Stickstoff sowie weitere Gase nur unter bestimmten Voraussetzungen (Lüftung, Raumgröße, etc.) und entsprechenden Schutzmaßnahmen.
- ☑ Druckgasflaschen sollten den Bedarf angepasst und so klein wie möglich gewählt werden.
- ☑ Druckgasflaschen sind vor starker Erwärmung zu schützen. Der Abstand zu Heizkörpern muss mindestens 0,5 m betragen. Eines Schutzes gegen Sonneneinstrahlung bedarf es nicht.



Druckgasflaschen sind gegen Umfallen zu sichern

Zum Transport immer einen Flaschentransportwagen benutzen



- ☑ Bei Druckgasflaschen ist das Datum der nächst fälligen Prüfung zu beachten. Flaschen mit abgelaufener Prüffrist dürfen bei augenscheinlich einwandfreiem Zustand bis zur vollständigen Entleerung weiter betrieben werden.
- ☑ An Verbrauchsstellen dürfen nur die für den ununterbrochenen Fortgang der Arbeiten notwendigen Druckgasbehälter vorhanden sein.
- ☑ Armaturen, Manometer, Dichtungen und andere Teile für stark oxidierende Druckgase (z.B. Sauerstoff) müssen frei von Öl, Fett und Glycerol sein. Auch das Berühren mit fetthaltigen Fingern und Putzlappen ist zu verhindern.
- ☑ Sauerstoffdruckgasflaschen dürfen nur mit bauartzugelassenen Druckminderern mit der Aufschrift "Sauerstoff! Öl- und fettfrei halten" betrieben werden.
- ☑ Druckgasflaschen, deren Ventile sich nicht mehr von Hand öffnen lassen, sind außer Betrieb zu nehmen.
- ☑ Gasschläuche sind sicher zu befestigen und vor Inbetriebnahme auf Dichtigkeit zu prüfen (Lecksuchspray).

Druckgase in Laboratorien

- ☑ Druckgasflaschen sind nach Möglichkeit außerhalb von Laboratorien aufzustellen.
- ☑ Laboratorien, in denen Druckgasflaschen verwendet werden, sind außen mit dem Warnzeichen "Warnung vor Gasflaschen" (W19) zu kennzeichnen.
- ☑ Druckgasflaschen müssen nach Arbeitsschluss wegen der bei Bränden bestehenden Gefahr des Zerknalls an einem sicheren Ort gebracht werden.
- ☑ Zur Entnahme ist bei einem kontinuierlichen Betrieb eine Entspannstation mit fester Verrohrung zu installieren, bei diskontinuierlichen Betrieb ein Druckminderer mit entsprechenden Schlauchleitungen.

**Zusätzlich ist zu beachten:**

Erstickende Gase

- ☑ Es muss gewährleistet sein, dass austretendes Gas durch Lüftungsmaßnahmen in ausreichender Menge abgeführt wird. Dies ist anhand einer Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.

**Tabelle 1: Schutzbereiche für Druckgasbehälter**

Entnahme aus	Höhe h (m) Radius r (m)	Gase	
		leichter als Luft	schwerer als Luft
Gasphase	h	2	1
	r	2	2
Flüssigphase	h	3	ganzer Raum
	r	3	

### Brennbare Gase

- ☑ Die Einhaltung eines Schutzbereichs (siehe Tabelle 1) zu brennbaren Gasen ist zu gewährleisten. Dieser gilt ausgehend vom Druckgasflaschenventil. Im Schutzbereich dürfen sich keine Zündquellen befinden.
- ☑ Ventile von Druckgasflaschen für brennbare und brandfördernde Gase sind vorsichtig zu öffnen, um eine Entzündung bzw. Entstehung von Ventilbränden zu verhindern.
- ☑ In Bereichen mit erhöhtem Brandrisiko sind die Druckgasflaschen in Flaschenschränken unterzubringen
- ☑ Zur Entnahme dürfen nur zugelassene Schläuche (wie z.B. DVGW, DIN 4815-2, DIN-EN 560 ) verwendet werden.

### Giftige und ätzende Gase

- ☑ Die Einhaltung eines Schutzbereichs (siehe Tabelle 1) zu giftigen Gasen ist zu gewährleisten. In diesem Bereich ist mit dem Auftreten von giftigen Gasen zu rechnen.
- ☑ Bei der Verwendung von Druckgasflaschen mit sehr giftigen, giftigen (z.B. Chlor) und ätzenden Gasen sind die besonderen Anforderungen der entsprechenden technischen Regeln zu beachten (z.B. Flaschenschrank mit entsprechendem Luftwechsel, Atemschutzgerät, Gaswarngerät, u.a.).



**Belüftete Flaschenschränke  
bieten eine gute Alternative zur  
Bereitstellung von Gasen  
innerhalb geschlossener Räume**

**Warnzeichen W19:  
„Warnung vor Gasflaschen“**

