

# 06

PRÍRUČKA  
BEZPEČNOSTI

Skladovanie tlakových  
fliaš na plyny

**MESSER**   
Gases for Life



# Vážení používateľa plynov od spoločnosti Messer,

Messer vyrába a dodáva široké portfólio produktov a plynov vo fľašiach. Manipulácia s plynmi je bezpečná, ak venujete pozornosť ich špecifickým vlastnostiam.

Plyny v tlakových fľašiach sú pod vysokým tlakom, bežne do 300 barov. Môžu byť horľavé, vznetlivé, inertné, toxické alebo vysoko reaktívne.

Je preto nevyhnutné, aby ste sa oboznámili s vlastnosťami plynu vo vašej tlakovej fľaši. To isté platí pre súvisiace nebezpečenstvá.

Vrecková príručka vám poskytne tipy a rady na bezpečnú manipuláciu a skladovanie tlakových fliaš. Je nevyhnutné dodržiavať príslušné národné právne predpisy. Odporúčame, aby ste mali vreckovú príručku BOZP vždy po ruke.

## Dôležité

Ku každému produktu dostanete kartu bezpečnostných údajov so všetkými dôležitými bezpečnostnými pokynmi. Prosím, oboznámte sa s týmito informáciami.

Váš tím Messer

## Prehľad bežných plynov a ich vlastností

	Farba ramena (podľa DIN EN 1089-3)	Pomer hustoty k vzduchu	Vlastnosti	Vplyv na zvieratá a ľudí
Acetylén	bordová	ľahší	horľavý	netoxický, dusivý účinok
Argón	tmavozelená	ťažší	inertný	netoxický, dusivý účinok
Argónové zmesi	svetlozelená	ťažší	inertný	netoxický, dusivý účinok
Kyslík	biela	ťažší	oxidačný	vo vysokých koncentráciách toxický
Formovací plyn	červená	ľahší	od 5,2 % H <sub>2</sub> , horľavý	netoxický, dusivý účinok
Oxid uhličitý	sivá	ťažší	inertný	Maximálne prípustné pracovné dávky 0,5 %* narkotické účinky od cca. 3 %, dusivý od cca. 8 %

\* v súlade s TRGS 900



## Bezpečnosť je aj otázkou umiestnenia

Tlakové fľaše na plyny sa vo všeobecnosti používajú, keď je potrebné malé až stredné množstvo plynu, a skladujú sa na stabilnom mieste v areáli spoločnosti. Ide o plné tlakové fľaše, ktoré slúžia ako zásoba, ako aj prázdne tlakové fľaše, ktoré sú pripravené na odvoz.

Skladovacie priestory určené pre tlakové fľaše na plyny u zákazníka musia spĺňať všeobecné požiadavky bezpečnej prevádzky:

- **Pravidelné inštrukcie / školenia** skladového personálu o manipulácii s tlakovými fľašami na plyny, ako aj o obsahu tlakových fliaš a s tým spojenými potenciálnymi rizikami.
- Neoprávnené osoby informujte o zákaze vstupu pomocou viditeľného **označenia / výstražnej značky**.
- Zabráňte nebezpečenstvu zo strany vozidiel (napr. pomocou **zábrany pred kolíziou**).
- Tlakové fľaše na plyny skladujte bezpečne na rovnej ploche a **zaistite ich proti prevrhnutiu** (napr. skladovanie na paletách na tlakové fľaše, skladovanie vo zväzkoch).
- Tlakové fľaše na plyny so skvapalneným plynom **skladujte vždy vo zvislej polohe**.
- Zabezpečte **dostatočný priestor** na manipuláciu s tlakovými fľašami na plyny.
- Pevne **uzavrite ventily fliaš** a chráňte ich dodanou **ochranou ventilov** (napr. fľašovými klobúčikmi alebo klieťkou).
- Dodržiavajte **minimálnu vzdialenosť** 0,5 m od zdrojov tepla a radiátorov.
- **Hasiaci prístroj a telefón** (s tiesňovými číslami) musia byť **ľahko dostupné**.

- Tlakové fľaše na plyny **neskladujte v kritických priestoroch** (napr. spoločenské miestnosti, schodiská, chodby, únikové cesty, garáže, prestupy a priechody).

Skontrolujte, či je na danom pracovisku potrebné vykonať posúdenie rizika. Tlakové fľaše na plyny nikdy sami neplňte a neopravujte!





## Skladovanie tlakových fliaš na plyny v exteriéroch a interiéroch

Sklady, ktoré sú otvorené z jednej alebo dvoch strán, sa v podstate považujú za vonkajšie (exteriérové) sklady. Uzavreté sklady sú kryté, zvyčajne zo všetkých strán uzavreté a majú len jeden vchod alebo vstupnú bránu. Okrem vyššie uvedených bezpečnostných aspektov odporúčame:

- Tlakové fľaše na plyny **chrániť** pred **nadmerným teplom**.
- **Bezpečná odstupová vzdialenosť** najmenej päť metrov od susedných zariadení, ktoré môžu predstavovať nebezpečenstvo (napr. sklady s horľavými látkami).



- **Ochranný múr** vysoký dva metre a vyrobený z nehorľavých stavebných materiálov môže skrátiť bezpečnú odstupovú vzdialenosť.
- **Protipožiarne vonkajšie steny** alebo steny príslušných budov.
- **Strešná krytina** dostatočne **odolná** proti poletujúcim iskrám a sálavému teplu.
- **Nehorľavá podlahová krytina**, ktorá umožní bezpečné státie tlakových plynových fliaš.
- **Žiadne jamy, kanály ani odtoky** do kanalizácie bez kvapalinového tesnenia a **žiadne vstupy do pivníc** ani iné otvorené prepojenia s pivničnými priestormi.
- **Žiadne otvory na čistenie komína či iné otvory** v komínoch.
- Dostatočné **vetranie** (vetracia plocha aspoň jedno percento podlahovej plochy).
- **Žiadne iné horľavé materiály** (napr. horľavé kvapaliny, drevo, papier, kartónové škatule) v tej istej miestnosti.

Ak sú skladované plyny horľavé, je potrebné dodržať aj nasledovné:

- Steny skladovacích priestorov susediacich s **verejnými dopravnými cestami** nesmú mať **žiadne dvere ani okná** (výnimka: samozatváracie a protipožiarne dvere).
- **Tlakové fľaše obsahujúce oxidačné plyny** a **tlakové fľaše obsahujúce horľavé plyny** nesmú byť skladované spoločne, odstupová vzdialenosť min. 5 metrov, resp. podľa projektu požiarnej bezpečnosti.



## Priestory s potenciálnym rizikom

V niektorých priestoroch môže dôjsť k nebezpečnej koncentrácii plynu. Napríklad pri prevádzkových únikoch plynu alebo pri pripájaní/odpájaní potrubných spojov. Aby sa predišlo súvisiacim potenciálnym rizikám, je dôležité:

- **Výstražnými značkami** označte priestory s potenciálnym rizikom.
- Odstráňte **zdroje vznietenia**.
- Prístup len pre **vozidlá** nevyhnutné pri **prevádzke skladu**.
- **Elektrické inštalácie** musia byť v **protivýbuchovom prevedení**.
- Priestory s potenciálnym rizikom **nesmú zasahovať do susedných budov** alebo **verejných dopravných priestorov**.

### Zákazová značka (červená)

- Zákaz nebezpečného správania



### Výstražná značka (žltá alebo oranžová)

- Výstrahy týkajúce sa opatrného správania / preventívnych opatrení



### Príkazová značka (modrá)

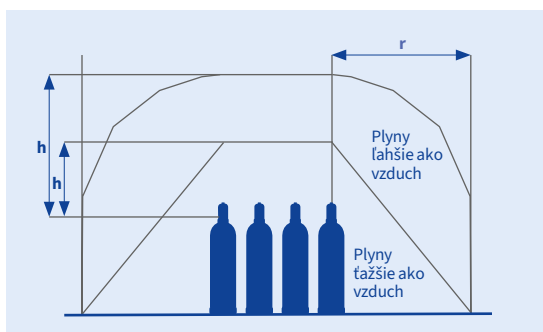
- Príkazy týkajúce sa bezpečného správania / konania



## Prehľad bezpečných vzdialeností

Pri skladovaní tlakových fliaš s horľavými plynmi odporúčame nasledujúce bezpečnostné vzdialenosti (v súlade s TRGS 510\*): Neplatí pre horľavé, horenie podporujúce a toxické plyny.

	Skladovanie interiéru		Skladovanie exteriéru	
	Plyny			
	lahšie ako vzduch	ťažšie ako vzduch	lahšie ako vzduch	ťažšie ako vzduch
Výška h	2 m	1 m	1 m	0.5 m
Polomer r	2 m	2 m	1 m	1 m



\* v SR platí pre umiestňovanie tlakových fliaš tiež vyhláška č. 124/2000 Z. Z. a Technická norma Kovové tlakové nádoby na dopravu plynov STN 078304 prevádzkových pravidiel





Ďalšie **vreckové príručky**  
**o bezpečnosti** na našej webovej  
stránke nájdete alebo ich získate  
priamo od našich odborníkov.

### **DÔLEŽITÉ**

Táto vrecková príručka obsahuje iba všeobecné informácie. Nepredstavuje odbornú prípravu a nenahrádza ju. Messer nepreberá žiadnu zodpovednosť za informácie uvedené v tejto príručke.



**Messer Tatragas, spol. s r.o.**

Chalupkova 9

819 44 Bratislava

Tel. +421 2 502 54 111

info.sk@messergroup.com

www.messer.sk

