

# Biztonsági útmutató

## 8

### Gázok (át)töltéséről

#### 1. Bevezető

Érthető okai vannak a gázok áttöltésének. Például előnyösnek tűnik egy nagy gázpalack tartalmának kispalackokba való áttöltése, mert ezek könnyebben szállíthatók a különböző helyekre. Azonban ezen gyakorlat ellen komoly megfontolások szólnak, melyek balesetekből és káreseményekből adódnak.

#### 2. Jogszabályi alapok

Aki gázt gázpalackba tölt, töltőberendezést üzemeltet. Akkor is töltőberendezés, ha az áttöltést szolgáló berendezés csak két palackból és egy csatlakozó tömlőből áll. Ugyan ez vonatkozik levegőkompresszorra, amellyel sűrített levegőt töltenek gázpalackba.



Olyan töltőberendezések, amelyekben harmadik személy részére töltenek gázpalackokat, csak akkor helyezhetők üzembe, ha a Műszaki Felügyelet kiadta a használatbavételi engedélyt. Ha a berendezésben csak saját használatra töltenek, nem szükséges ilyen engedély.

#### 3. Személyi feltételek

A töltőüzem biztonságos kezelése szaktudást igényel. A megbízott dolgozóknak megfelelően szakképzettnek kell lenni, hogy biztonságosan tölthessék a gázpalackokat.



#### 4. Műszaki feltételek

##### 4.1 Töltőüzem

Töltőüzem műszaki kialakításánál (anyagok, nyomásállóság, felállítási helyre vonatkozó követelmények, szellőzés, gyulladás és robbanásveszély) a mindenkori gáz alábbi tulajdonságait kell figyelembe venni, hogy lehetővé tegyünk az üzem tartós biztonságos üzemelését:

- töltési nyomás a palackban
- sűrűség (könnyebb v. nehezebb a levegőnél)
- halmazállapot a palackban (gáz vagy cseppfolyós)
- kémiai reakciókészség (egy gáz lehet gyúlékony, égéstápláló vagy inert, azaz kémiailag inaktív)



- emberre gyakorolt hatása (az oxigén kivételével minden gáz fojtó, maró vagy mérgező),
- korrozív hatás (gázok elkorrodálhatnak fémeket valamint oldhatnak gumit, műanyagokat)

#### 4.2 Gázpalackok

a) A gázpalack vállán préselt jelzések találhatók, amelyek a gázpalack tulajdonságaira, töltési feltételekre, töltési határidőkre stb. vonatkozóan felvilágosítást adnak a szakember számára. Néhány jelzést ezek közül töltés előtt ellenőrizni kell.



b) A gázpalackba préselt gázfajta és gyártási engedély jelzés mutatja, hogy a palack az adott

gázfajtának megfelelő és engedélyezve van-e rá. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén alkalom adtán megtörténik a felismerés, hogy bizonyos gázpalackokat a gáznak a hosszú ideig tartó anyagkárosító behatása miatt nem üzemeltethetők tovább biztonságosan. Az ilyen gázpalackok nem tölthetők meg, hanem ki kell őket válogatni és használhatatlanná kell tenni.

c) Töltés előtt minden gázpalackot külső szemrevételezés alá kell vonni. Ezzel kell meggyőződni arról, hogy a palack nem rendelkezik nyilvánvaló hiányosságokkal (mint pl.: horpadás, bevágás, hasadás, veszélyes korrózió, jogosulatlan hegesztés). Egyébként a palack nem tölthető meg.

d) A töltendő palackok nem tartalmazhatnak idegen anyagokat, amelyek - veszélyesen reagálhatnak a palack anyagával pl.

nedvesség, amely rozsdaképződéshez vezet,

- a töltendő gázzal veszélyesen reagálhat pl. levegő olyan palackban, amely éghető gázzal lesz töltve

- a töltendő gáz tulajdonságát veszélyesen megváltoztatják pl. egészségkárosító anyagok légzési levegő palackjában.

e) Minden palackot a meghatározott időközönként hatóságilag vizsgálni kell. Ekkor állapítják meg, hogy a nyomásállóság valamint a belső és külső állapot lehetővé teszi-e a további felhasználást. Az elvégzett vizsgálatot a palackba ütéssel tanúsítják. Olyan gázpalack, aminek letelt a vizsgálati határideje, nem tölthető meg.



f) A gázfajták különböző kémiai tulajdonságaiknak megfelelően a

palackszelepek különböző csatlakozó menettel vannak ellátva. Ezen a módon elkerülhetőek különböző gázfajták veszélyes felcserélése. Például egy előírászerű töltőberendezésnél nem lehetséges hidrogént oxigén palackba tölteni. A csatlakozó meneteknél azonban a különböző fizikai tulajdonságok (pl. nyomás) nincsenek figyelembe véve.

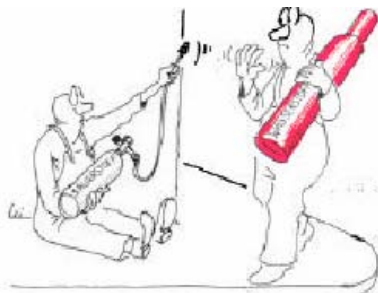
#### 4.3 Különlegességek oxigénnél

Az oxigén egy égést tápláló gáz, amely minden éghető anyaggal heves robbanással képes reagálni. Ez azon



anyagokra is vonatkozik, melyek levegőben nem égnék pl. néhány használati fém. Az oxigén égéstápláló hatása annál nagyobb, minél nagyobb a nyomása. Ha oxigén magas nyomással egy

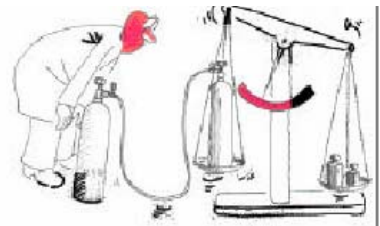
alacsonyabb nyomású térbe áramlik, mint pl. áttöltésnél, egy ún. nyomáslökés miatt az oxigén felmelegszik és a szerkezet anyaga meggyulladhat. Ez a folyamat olaj vagy zsírnyomok jelenlétében felgyorsulhat. Ezért minden oxigénnel érintkező részt szennyeződésektől tisztán kell tartani.



#### 4.4 Különlegességek acetilénnél

Minden más gázpalackkal ellentétben az acetilénpalackok belseje szilárd porózus masszával van töltve. A pórusokban folyékony oldószer, többnyire aceton található, amelyben az acetilént elnyeletik. Ennél a tárolási módnál nagyjából kizárható az acetilén robbanászerű bomlási reakciója. A porózus massa és az oldószer biztosító hatása csak akkor adott, ha az oldószer és az acetilén egy meghatározott tömegarányban van jelen a palackban. Az

oldószer mennyiségét töltés előtt ellenőrizni és korrigálni kell.



#### 4.5 Különlegességek nyomás alatt cseppfolyósított gázoknál

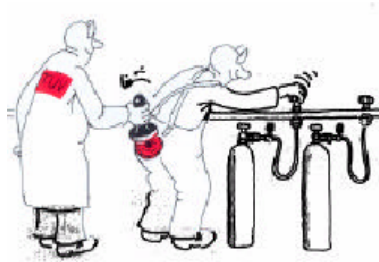
Bizonyos gázokat nyomás alatt cseppfolyós állapotban töltnek a palackba, pl. propán és szén-dioxid. A cseppfolyós gázokra töltési tényezők vannak megállapítva, melyek megadják, hány kilogramm cseppfolyós gáz tölthető a palack 1 liternyi ürtérfogatába. Ennek a töltési tényezőnek a betartását töltés közben ellenőrizni kell, ez azt jelenti, hogy ezek a gázok tömegre vannak töltve. Ha a megengedhető tömeget túllépik, hogy a palack túltöltődik, már kis hőmérséklet emelkedés hatására is megnőhet annyira a nyomás, hogy felhasadjon a palack.

#### 5. Összefoglalás

Gázok áttöltése nincs nyomtatékosan tiltva. Mielőtt azonban valaki gázt áttölt meg kell bizonyosodnia, hogy

- a töltőberendezés teljesíti a biztonságtechnikai követelményeket és az érvényes előírásokat
- a dolgozók megfelelő képesítéssel rendelkeznek

- a töltendő gázpalackok megfelelnek és engedélyezve vannak a tervezett célra
- az oxigén, acetilén és cseppfolyós gáz



töltésénél a különlegességek figyelembe lettek véve

Ha ezek közül egy feltétel nem teljesül, a biztonság érdekében le kell mondani a gázok áttöltéséről.

## LINDE GÁZ MAGYARORSZÁG RT

9653 - **Répcelak**, Carl von Linde u. 1  
 tel: 00-36-95-373-100  
 fax: 00-36-95-373-102

1097 - **Budapest**, Illatos út 9-11  
 tel: 00-36-1-347-4747  
 fax: 00-36-1-282-9281

3701 – **Kazincbarcika**, Bólyai tér 1-4.  
 tel: 00-36-48-313-622  
 fax: 00-36-48-310-898