

Zloraba plinov

Prodaja industrijskih plinov zasebnikom ni pravno omejena. Zaradi pogosto napačno razumljenih nevarnosti zlorabe plinov, na primer pri vdihavanju nekaterih plinov, se ti ne bi smeli dobavljati za neopredeljeno rabo.

Članice združenja EIGA so zabeležile povečanje števila poročanj o in predstavitev različnih učinkov inertnih plinov, vključno s helijem, didušikovim oksidom, znanim tudi kot »smejalni plin«, in žveplovim heksafluoridom (SF₆), na televiziji in v drugih medijih. V teh primerih je uporabo plina mogoče opisati samo kot zlorabo snovi. V poročanjih medijev so učinki vdihovanja plinov, kot je helij za doseganje zelo visokega glasu, običajno trivializirano. Članice združenja EIGA in reševalne službe vedo za več nesreč in smrtnih žrtev, ki so bile posledica zlorabe plinov.

EIGA močno nasprotuje uporabi plinov na človeškem telesu brez zdravstvenega nadzora in, še posebej, vdihavanju katerih koli plinov, razen če je bilo to predpisano in se uporablja kot zdravilo, ali če se plin posebej proizvaja, prodaja in uporablja za dihanje, na primer pri potapljanju. EIGA priporoča, da njene članice ali njihova nacionalna združenja kontaktirajo in ozavešijo kakršne koli medije ali stranke, ki so vpletene v te predstavitve.



Namen tega dokumenta o stališču je razjasniti stališče združenja EIGA in pojasniti razloge zanj ter opisati glavne nevarnosti najbolj običajnih primerov zlorab plinov, kot so helij, didušikov oksid in žveplov heksafluorid.

Vdihavanje katerega koli plina, razen zraka in kisika, lahko povzroči smrt zaradi zadušitve in vsak vdih lahko povzroči nezavest – ali huje. Povsem preprosto: industrijskih, živilskih in medicinskih plinov se ne sme nikoli vdihavati, razen pod zdravstvenim nadzorom ali če ga uporabljajo usposobljeni strokovni delavci ali usposobljeni športniki, na primer pri potapljanju.

© EIGA 2019 – EIGA dovoljuje reprodukcijo te publikacije pod pogojem, da se jo navede kot vir.

EVROPSKO ZDRUŽENJE ZA INDUSTRIJSKE PLINE AISBL

AVENUE DES ARTS 3 – 5 • B-1210 BRUSELJ

TEL.: +32 2 217 70 98 • FAKS: + 32 2 219 85 14 • E-pošta: info@eiga.eu – www.eiga.eu

Glavni učinki helija (He) in njegove različice plina za balone na ljudi:

Helij je zelo lahek, nevnetljiv, nestrupen brezbarven plin brez vonja. Je popolnoma inerten in ne reagira z drugimi snovmi.

Helij se zlorablja z vdihavanjem za doseganje zelo visokega glasu.

Kljub njegovi nizki gostoti – je približno sedemkrat lažji od zraka – plin po vdihavanju ostane v pljučih.

Vdihani helij lahko vodi do nezavesti, zadušitve in nenadne smrti. Vdihani helij izrine zrak iz pljuč.

OPOZORILO

- Tudi samo nekaj vdihov helija lahko vodi do zadušitve, čeprav se sami ne boste zavedli, da se dušite.
- Nezmožnost premikanja in omejena zavest se pojavita brez opozorila.
- Nezavest po vdihavanju helija lahko vodi do neobvladljive apneje in tako do pomanjkanja kisika v možganih ter nepopravljive poškodbe osrednjega živčnega sistema z doživljenjsko paralizo ali celo nenadno smrtjo kot posledico.

Ti simptomi se pojavijo pri vdihavanju ali njuhanju vseh plinov in hlapov, ki onemogočijo ali ovirajo normalen vdih zraka (kisika) pri dihanju.

EIGA močno priporoča uporabo opozorilnih napisov z vsemi baloni, napolnjenimi s helijem, in z vsakim vsebnikom s tem plinom, ki se dobavlja članom javnosti.

Glavni učinki didušikovega oksida (N₂O, smejalnega plina) na ljudi:

Didušikov oksid je nevreden, brezbarven plin z rahlo sladkastim vonjem. Ni vnetljiv, vendar podpira gorenje. Pri stiku z didušikovim oksidom lahko pride do nastanka ozeblin, saj se plin običajno dobavlja v tekočem stanju in pod tlakom v plinski jeklenki ter po izpustu iz tekoče faze hitro nastane hladen plin.

V medijih so opojni učinki vdihavanja didušikovega oksida pogosto trivializirani; temu je delno tako tudi zato, ker se plinu pravi tudi smejalni plin.

Učinki vdihavanja didušikovega oksida se začnejo že pri 10 % vdihane koncentracije. Njihov namen je zmanjšati fizično bolečino in spremeniti percepcijo. Pri višjih koncentracijah se pojavijo občutki evforije z vse večjimi negativnimi stranskimi učinki, kot so nerazločen govor, okvare ravnotežja, počasno odzivanje (podobno kot pri opitosti) in neobčutljivost na fizične dražljaje vse do nenadne nezavesti. Ti učinki se uporabljajo pod strogim zdravstvenim nadzorom v anestetiki.

Velika nevarnost nepravilne uporabe didušikovega oksida je smrtno nevaren, neobvladljiv učinek pomanjkanja kisika. Simptomi so enaki, kot so opisani pri heliju zgoraj. Ponavljajoča se in dolgotrajna zloraba didušikovega oksida lahko vodi do nepopravljivih poškodb živčnega sistema, jeter in ledvic.

Glavni učinki žveplovega heksafluorida (SF₆) na ljudeh:

Žveplov heksafluorid je težek, nevnetljiv plin brez barve in vonja. Pri stiku z žveplovim heksafluoridom lahko pride do nastanka ozeblin, saj se plin običajno dobavlja v tekočem stanju in pod tlakom v plinski jeklenki ter po izpustu iz tekoče faze hitro nastane hladen plin.

Žveplov heksafluorid se zlorablja z vdihavanjem za doseganje zelo globokega glasu.

EIGA 2019 – EIGA dovoljuje reprodukcijo te publikacije pod pogojem, da se jo navede kot vir.

EVROPSKO ZDRUŽENJE ZA TEHNIČNE PLINE AISBL

AVENUE DES ARTS 3 – 5 • B-1210 BRUSELJ

TEL.: +32 (0)2 217 70 98 • FAKS: + 32 (0)2 219 85 14 • E-pošta: info@eiga.eu – www.eiga.eu

Žveplov heksafluorid se zaradi svoje visoke gostote – je petkrat težji od zraka – po vdihavanju zadrži v spodnjem delu pljuč. To močno ovira zmožnost pljuč pri izdihu plina med normalnim dihalnim ciklom.

Vdihani žveplov heksafluorid lahko povzroči nezavest, zadušitev in nenadno smrt. Resnično nevarnost predstavlja osnovno pomanjkanje kisika.

Glavni učinki pijač z meglo in hitrega hlajenja pijač na ljudeh

Plin v utekočinjeni ali trdni obliki se uporablja za ustvarjanje učinka megle pri pijačah, kot so koktajli, in učinka hitrega hlajenja. Pri tovrstnih praksah lahko pride do hudih ozeblin rok, grla ali želodca, zato jih morajo izvajati samo usposobljeni posamezniki z največjo mero previdnosti.

- Trdni ogljikov dioksid (CO₂), suhi led:

Suhi led se lahko varno uporablja za ustvarjanje učinka megle ali hlajenja, samo kadar je varno zaprt v poseben prostor v steklu ali v zaprti koktajl palčki, ki preprečuje zaužitje.

- Kriogeni utekočinjeni plini:

Kriogeni utekočinjeni plini, kot sta utekočinjeni dušik ali kisik, se ne smejo NIKOLI uporabljati v pijači, predvsem v trenutku zaužitja, saj bi lahko oseba utekočinjeni plin, ki je ekstremno nizke temperature, zaužila, kar bi povzročilo hude notranje ozeblin, ki zahtevajo kirurško posredovanje.

Glavni učinki napačne rabe trdnega ogljikovega dioksida, suhega ledu, na ljudeh:

Suhi led lahko povzroči ozeblin, če pride v neposreden stik s kožo. Primer napačne rabe suhega ledu je opisan spodaj:

»Tekmovalce izziva na zabavnem šovu so prosili, naj se usedejo na blok suhega ledu, da bi videli, kako dolgo bodo zdržali, vendar pa se organizatorji niso zavedali temperaturne razlike med suhim ledom (–78 °C) in navadnim ledom (0 °C). Izziv se je zelo slabo končal za tekmovalce: dobili so ozeblin tretje kategorije in so potrebovali presaditev kože.«

Glavni učinki zlorabe plinskega tlaka za razpok vsebnikov ali poganjanje predmetov

Kriogeni utekočinjeni plini ali suhi led se uporabljajo za razpok vsebnikov za namene zabave. To je še posebej nevarno, ker je čas do napake nepredvidljiv in ker te eksplozije vodijo do resnih poškodb. Tisti, ki izvajajo te poskuse in se imajo za strokovnjake, so pogosto najhujši kršitelji. Plini se morajo hraniti samo v vsebnikih, v katerih so bili dobavljeni.

Vsebovani tlak v plinskih jeklenkah se včasih zlorablja kot pogonsko sredstvo za namene zabave. Priča smo bili televizijskim oddajam, na katerih so jeklenkam s kladivom zbili ventil ali privezali jeklenke na improvizirana vozila in tako ustvarili pogon. Ljudje se običajno malo zavedajo nevarnosti izpusta vsebovanega tlaka plina na ta način. Že tlak v avtomobilski pnevmatiki lahko povzroči smrt. Plinske jeklenke pa običajno vsebujejo 100-krat toliko tlačne energije kot pnevmatika.

Glavni učinki uporabe utekočinjenega dušika ali utekočinjenega ogljikovega dioksida za ustvarjanje megle

Izpust utekočinjenega dušika ali utekočinjenega ogljikovega dioksida za namene ustvaritve velikega učinka megle, na primer na plesiščih v nočnih klubih, je lahko zelo nevaren. Če postopek ni pravilno izveden, lahko nastane velika nevarnost zadušitve, kar je lahko v nasprotju s predpisi o omejenem prostoru. Prav tako obstaja tveganje kriogenih ozeblin.

Uporaba utekočinjenega dušika za ustvarjanje učinka megle nad bazeni ustvari visoko tveganje za zadušitev tistih, ki so v bazenu ali njegovi okolici.

EIGA 2019 – EIGA dovoljuje reprodukcijo te publikacije pod pogojem, da se jo navede kot vir.

Glavni učinki zlorabe kriogenih utekočinjenih plinov pri molekularnem kuhanju na ljudeh

Uporaba kriogenih utekočinjenih plinov pri pripravi hrane in pijače je vse bolj priljubljena. V zadnjih letih se je zanj celo prijel izraz »kriokuhanje«. Ljudje, ki so poskušali »kuhati« z utekočinjenim dušikom, vendar so bili za to neustrezno usposobljeni in slabo opremljeni, so povzročili hude poškodbe sebi in drugim.

Pri kriokuhanju lahko:

- nastanejo ozeblina zaradi ekstremnega hladu;
- pride do eksplozij, ki nastanejo zaradi sprememb volumna, če snov ni pravilno shranjena, na primer v termo steklenici; in
- pride do zadušitve, ki jo povzroči izpodrinjenje kisika, kar ustvari nevarno atmosfero.

Do kriogenih utekočinjenih plinov naj ima dostop oz. naj jih uporablja samo usposobljeno, strokovno osebje. Pri tem naj uporabljajo samo ustrezno opremo in nosijo ustrezno osebno varovalno opremo.

Povzetek:

Plini se široko in varno uporabljajo tako znotraj panoge kot v prstočasnih aktivnostih ter so dragocen vir. EIGA na zahtevo daje nasvete o varnosti in specifičnih uporabah. Uporabniki morajo razumeti lastnosti in nevarnosti plinov, ki jih uporabljajo, ter poskrbeti, da bodo ustrezno usposobljeni in da bodo uporabljali ustrezno opremo, vključno z osebno varovalno opremo.

Zloraba plinov lahko vodi do resnih poškodb, vključno s smrtjo. Medijsko poročanje, ki prikazuje zlorabo plinov kot neškodljivo, je neodgovorno in bi moralo upoštevati potencialne učinke na splošno javnost, tako neposredno, z izpostavljenostjo morebitnim nevarnostim, kot tudi posredno, v smislu spodbujanja drugih, da posnemajo početje brez ustrezne zaščite in usposabljanja.

Nadaljnje informacije

Področje osredotočanja EIGA, *Zadušitev* www.eiga.eu

EIGA Varnostna brošura SL 01, *Nevarnosti zadušitve* www.eiga.eu

EIGA Dok. 44, *Nevarnosti s kisikom osiromašenih atmosfer* www.eiga.eu

EIGA Varnostne informacije 26, *Utekočinjeni dušik v molekularnem kuhanju* www.eiga.eu

ZAVRNITEV ODGOVORNOSTI

Vse tehnične publikacije, objavljene s strani združenja EIGA ali v njegovem imenu, vključno s kodeksi prakse, varnostnimi postopki in katerimi koli drugimi tehničnimi informacijami, ki jih vsebujejo te publikacije, so bile pridobljene od virov, ki so bili ocenjeni kot zanesljivi, ter temeljijo na tehničnih informacijah in izkušnjah, ki so bile na voljo od članic združenja EIGA in drugih v času njihove izdaje.

Ėprav EIGA svojim članicam priporoča, da uporabljajo njene publikacije oz. se nanje sklicujejo, pa je sklicevanje nanje ali uporaba publikacij združenja EIGA s strani njenih članic ali tretjih oseb popolnoma prostovoljna in nezavezujoča. EIGA in njene članice zato ne jamčijo nobenih rezultatov in ne prevzemajo nobene odgovornosti v povezavi s sklicevanjem na ali uporabo informacij ali predlogov, ki jih vsebujejo publikacije združenja EIGA.

EIGA nima popolnoma nobenega nadzora nad uspešnostjo ali neuspešnostjo, napačnim tolmačenjem, pravilno ali nepravilno uporabo katerih koli informacij ali predlogov, ki jih vsebujejo publikacije združenja EIGA, s strani katere koli osebe ali pravnega subjekta (vključno s članicami združenja EIGA) in izrecno zavrača kakršno koli s tem povezano odgovornost.

EIGA 2019 – EIGA dovoljuje reprodukcijo te publikacije pod pogojem, da se jo navede kot vir.

EVROPSKO ZDRUŽENJE ZA TEHNIČNE PLINE AISBL

AVENUE DES ARTS 3 – 5 • B-1210 BRUSELJ

TEL.: +32 (0)2 217 70 98 • FAKS: + 32 (0)2 219 85 14 • E-pošta: info@eiga.eu – www.eiga.eu