



Varnost in zdravje pri delu

## VARNO DELO S PLINI



## UVOD V VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU

Varnost je širok pojem in poznamo več vidikov varnosti: varnost in zdravje pri delu, varnost pri naših strankah, varstvo pred požarom, fizično varovanje objekta, varovanje pred zunanjimi in notranjimi vplivi, kot so npr. terorizem, sabotaže ipd. ter procesna in kibernetska varnost.

**Varnost in zdravje pri delu sta v Skupini Istrabenz plini vedno na prvem mestu in eni izmed naših ključnih vrednot.**

**Odnos do varnosti prav vsakega sodelavca** – od vodstva do vseh inženirjev, delavcev v proizvodnji, prodaji, nabavi in ostalih podpornih službah – je izjemno pomemben, saj vsak prispeva svoj delež in je **odgovoren za varno delo** na svojem področju.

V Skupini Istrabenz plini pri svojem delu rokujemo z nevarnimi snovmi - plini pod tlakom, ki so poleg tega tudi eksplozivni ali strupeni, dušljivci, oksidanti ipd. **Naša varnostna kultura temelji na usposabljanju zaposlenih.** Pri tem upoštevamo značilnosti naših družb, dogodke iz preteklosti in že obstoječe dobre prakse.

Pričujoča **brošura je namenjena posredovanju splošnih informacij o varnem ravnanju s plini**, da bi bilo tveganje za naše zdravje in okolje čim manjše.

**VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU STA V SKUPINI ISTRABENZ PLINI VEDNO NA PRVEM MESTU IN ENI IZMED NAŠIH KLJUČNIH VREDNOT.**

**Naš skupni cilj je doseči čim višjo raven varnosti, zdravja in zaščite pri delu, zato se vedno pozanimajmo o:**

- LASTNOSTIH PLINA IN NJEGOVIH NEVARNOSTIH
- VARNOSTNEM LISTU
- VARNEM PREVOZU, NAKLADANJU IN RAZKLADANJU PLINSKIH JEKLENK
- VARNEM SKLADIŠČENJU PLINSKIH JEKLENK
- VARNEM RAVNANJU S PLINSKIMI JEKLENKAMI IN OPREMO
- UKREPIH V NUJNIH PRIMERIH



## NEVARNE LASTNOSTI SNOVI SO OZNAČENE S PIKTOGRAMI



### Plin pod tlakom

Snovi, ki so pod velikim tlakom in lahko njihovo segrevanje posledično povzroči eksplozijo.



### Oksidativno

Snovi, ki povzročijo močno eksotermno reakcijo, kadar so v stiku z drugimi snovmi, predvsem z vnetljivimi.



### Vnetljivo

Snovi, ki se hitro vnamejo, če so blizu toplotnega vira.



### Smrtno nevarno Zelo strupeno

Snovi, ki so ob zaužitju ali vdihavanju zelo nevarne za zdravje in lahko povzročijo tudi smrt.



### Jedko

Snovi, ki lahko ob nepravilni uporabi povzročijo razjede na koži ali hude poškodbe oči.



### Eksplozivno

Snovi, ki lahko zaradi segrevanja ali trenja eksplodirajo.



### Različni škodljivi vplivi na zdravje

Snovi, ki so mutagene, rakotvorne, povzročajo alergije, vplivajo na reproduktivno sposobnost ipd.



### Škodljivo, dražljivo

Snovi, ki povzročajo draženje kože, oči, dihal, notranjih organov in imajo narkotične učinke.



### Nevarno za okolje

Snovi, ki vsebujejo kemikalije in ogrožajo žive organizme v vodi oziroma na kopnem.

Nevarnosti, ki jih predstavljajo plini so opisane v Navodilih za varno delo in v Varnostnih listih, prikazane pa so tudi na opozorilnih nalepkah na jeklenkah.



### VNETLJIVI PLINI

Lahko povzročijo požar ali eksplozijo in zadušitev.



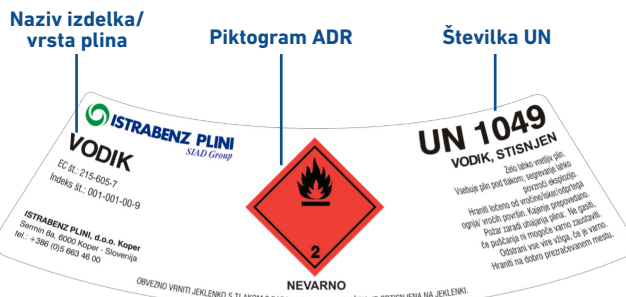
### NEVNETLJIVI, NESTRUPENI PLINI

Lahko povzročijo zadušitev.



### OKSIDATIVNI PLINI

V kombinaciji z vnetljivimi materiali lahko povzročijo močne reakcije ali eksplozije, olajšajo vžig materialov in močno povečajo intenzivnost požara.



## SKUPINE PLINOV IN NJIHOVE NEVARNOSTI

Pline lahko v Skupini Istrabenz plini glede na nevarnosti, ki jih predstavljajo, razdelimo v naslednje skupine:

SKUPINA PLINOV	PLIN	NEVARNOST
KRIOGENSKI PLINI	TEKOČI DUŠIK TEKOČI ARGON TEKOČI KISIK TEKOČI OGLJIKOV DIOKSID	Nevarnost ozeblin. Nevarnost zadužitve.
VNETLJIVI PLINI	UNP* PROPAN ACETILEN VODIK ZEMELJSKI PLIN (METAN)	Ob segrevanju se lahko vnamejo ali eksplodirajo. Nevarnost zadužitve.
OKSIDATIVNI PLINI	KISIK DIDUŠIKOV OKSID	V stiku z olji in maščobami se lahko vnamejo ali eksplodirajo.
FLUORIRANI TOPLOGREDNI PLINI	R-410a R-134a R-407c R-32	Večinoma so nevnetljivi, razen izjem (npr. R-32). Ob segrevanju lahko eksplodirajo. So močni toplogredni plini in prispevajo h globalnemu segrevanju.
OSTALI PLINI POD TLAKOM	DUŠIK ARGON OGLJIKOV DIOKSID	Ob segrevanju lahko eksplodirajo. Nevarnost zadužitve (razen Zrak in s kisikom bogate mešanice).

\*Utekočinjen naftni plin

## NAJPOGOSTEJE UPORABLJENI PLINI IN NJIHOVE LASTNOSTI

### DUŠIK - N<sub>2</sub> UN 1066

- Zadušljiv plin
- Nevnetljiv plin
- Nestrupen inertni plin
- Brez barve in brez vonja
- Nekoliko lažji od zraka



V zaprtih prostorih izpodriva zrak in predstavlja nevarnost zadužitve.

Pred izgubo zavesti ni opozorilnih simptomov.

Uporablja se le v dobro zračenih prostorih.

Varnostni list: <https://my.chemius.net/p/800Tud/sl/gh/sl>



### ARGON - Ar UN 1006

- Zadušljiv plin
- Nevnetljiv plin
- Nestrupen inertni plin
- Brez barve in brez vonja
- Težji od zraka



V zaprtih prostorih izpodriva zrak in predstavlja nevarnost zadužitve.

Pred izgubo zavesti ni opozorilnih simptomov.

Uporablja se le v dobroprezračenih prostorih.

Varnostni list: <https://my.chemius.net/p/Otj74q/sl/gh/sl>



### HELIJ - He UN 1046

- Zadušljiv plin
- Nevnetljiv plin
- Nestrupen inertni plin
- Brez barve in brez vonja
- Veliko lažji od zraka



V zaprtih prostorih izpodriva zrak in predstavlja nevarnost zadužitve.

Pred izgubo zavesti ni opozorilnih simptomov.

Uporablja se le v dobro zračenih prostorih.

Varnostni list: <https://my.chemius.net/p/dKiKpK/sl/gh/sl>



### OGLJIKOV DIOKSID - CO<sub>2</sub> UN 1013

- Zadušljiv plin
- Nevnetljiv plin
- Nestrupen plin
- Brez barve, s komaj zaznavnim kiselkastim vonjem
- Veliko težji od zraka



V zaprtih prostorih izpodriva zrak in predstavlja nevarnost zadužitve.

Pri vdihavanju lahko deluje narkotično, privede do nezavesti ali v primeru koncentracij v zraku višjih od 10 %, tudi smrt.

Uporablja se le v dobro zračenih prostorih.

Varnostni list: <https://my.chemius.net/p/BtPpPi/sl/gh/sl>



### KISIK - O<sub>2</sub> UN 1072

- Oksidativen plin
- Nestrupen plin
- Brez barve in brez vonja
- Nekoliko težji od zraka



Krepi požare in lahko v stiku z organskimi snovmi, kot so npr. olja in maščobe, povzroči vžig le-teh.

V povezavi s kisikom se upravlja čista, samo temu plinu namenjena oprema.

Uporablja se le v dobro zračenih prostorih.

V povezavi s kisikom je nujno zavarovanje pred viri vžiga in velja prepoved kajenja.

Varnostni list: <https://my.chemius.net/p/WF1fVv/sl/gh/sl>



### ACETILEN - C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> UN 1001

- Vnetljiv plin
- Brez barve
- Lažji od zraka



Z zrakom tvori hitro vnetljivo eksplozivno zmes.

Iz varnostnih razlogov se hrani v jeklenkah, raztopljen pod tlakom v acetonu ali v DMF.

Z jeklenko je potrebno ravnati previdno.

Uporablja se le v dobro zračenih prostorih.

V povezavi s kisikom je nujno zavarovanje pred viri vžiga in velja prepoved kajenja.

Varnostni list: <https://my.chemius.net/p/RGEyS/sl/gh/sl>



- Vnetljiv plin
- Nestrupen plin
- Brez barve in brez vonja
- Veliko lažji od zraka



Hrani se v posebnih jeklenkah, saj povzročata krhkost mnogih kovin.

Je najlažji plin, zaradi česar se v neprezračeni prostorih zbira na najvišji točki.

Gori s komaj vidnim modrim plamenom.

Uporablja se le v dobro zračenih prostorih.

V povezavi s kisikom je nujno zavarovanje pred viri vžiga in velja prepoved kajenja.

**Varnostni list:** <https://my.chemius.net/p/H1TEz3/sl/gh/sl>



- Vnetljiv plin
- Nestrupen plin
- Brez barve, z umetnim, lahko prepoznavnim vonjem
- Težji od zraka



Hrani se v jeklenkah, v tekoči obliki.

Jeklenke, ki je v uporabi ni dovoljeno obračati.

Uporablja se le v dobro zračenih prostorih.

V povezavi s kisikom je nujno zavarovanje pred viri vžiga in velja prepoved kajenja.

**Varnostni list:** <https://my.chemius.net/p/vIVC76/sl/gh/sl>



## VARNO ROKOVANJE S PLINSKIMI JEKLENKAMI

NEPRAVILNO	PRAVILNO
<b>Hramba jeklenk</b>	
Jeklenke ne smejo nikoli stati samostojno, brez opore.	Jeklenke je potrebno postaviti v skupek (grozd), eno zraven druge ali pa jih z verigo vpeti v stensko podporo.  Za varno hrambo se lahko uporabi tudi paleta za jeklenke.
<b>Premikanje jeklenk</b>	
Jeklenke nikoli ne nosimo na rami, je ne dvigujemo in ne kotalimo dveh jeklenk naenkrat.	Kotalimo le eno jeklenko naenkrat in to samo na kratki razdalji.  Za premikanje jeklenk na daljših razdaljah uporabimo namenski voziček za jeklenke.  Pred premikanjem in skladiščenjem jeklenke vedno preverimo ali je na njej nameščena zaščitna kapa.
<b>Premikanje z viličarjem</b>	
Z viličarjem ne prevažamo posameznih jeklenk in palet, v katerih jeklenke niso zavarovane pred padcem z varnostnim pasom.	Z viličarjem premikamo samo jeklenke v paletah, pritrjene z varnostnim pasom.  Nikoli ne prevažamo jeklenk neposredno na vilicah brez palete.
<b>Padajoče jeklenke</b>	
Nikoli ne poskušajmo ujeti padajoče jeklenke.	Pazimo na padajoče jeklenke in pri delu z njimi nosimo zaščitne čevlje.
<b>Osebna varovalna oprema</b>	
Jeklenk ne premikajmo oziroma jih ne spravljajmo v palete brez osebne varovalne opreme.	Bodimo pozorni na to, da nam jeklenke ne stisnejo rok in pri delu z njimi uporabljajmo zaščitne rokavice, primerno obutev z zaščitno kapico ter zaradi možnih nepredvidenih izpustov plina tudi zaščito za oči (očala).  V primeru dela v potencialno eksplozivni atmosferi, uporabljajmo izključno obleko in čevlje, namenjene takšnemu okolju.