

# Bezbednosni List

## Helijum (duboko ohlađen, utečnjen)

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11

Referentni broj: RS-He-061B

Datum izdavanja: 1.2.2019. Datum prerade: 3.2.2022. Zamenjuje verziju od: 1.4.2019. verzija: 3A

### Pažnja



## POGLAVLJE 1: IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET

### 1.1. Identifikacija hemikalije

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Trgovački naziv         | : Helijum (duboko ohlađen, utečnjen) |
| Broj bezbednosnog lista | : RS-He-061B                         |
| Drugi nazivi            | : Helijum (duboko ohlađen, utečnjen) |
| CAS br.                 | : 7440-59-7                          |
| EC br.                  | : 231-168-5                          |
| Indeks br.              | : ---                                |
| Hemijska formula        | : He                                 |

### 1.2. Identifikovani način korišćenja hemikalije i način korišćenja koji se ne preporučuje

|   |   |
|---|---|
| Relevantni identifikovani načini korišćenja | : Industrijska i profesionalna upotreba. Test gas / Kalibracioni gas. Laboratorijska upotreba. Gas za ispiranje, gas za razređivanje, gas za inertizaciju. Koristi se za proizvodnju elektronskih / fotonaponskih komponenti. Zaštitni gas u procesu zavarivanja. |
| Upotrebe koje se ne savetuju                | : Za više informacija o upotrebi kontaktirajte dobavljača. Pre upotrebe potrebno je izvršiti procenu rizika.  |

### 1.3. Podaci o snabdevaču: Proizvođač; Uvoznik i distributer; Distributer; Korisnik

Messer Tehnogas AD  
Banjicki put , 62  
RS- 11090 Beograd  
Srbija  
T +381 11 35 37 200 - F +381 11 35 37 299  
[www.messer.rs](http://www.messer.rs)

### 1.4. Broj telefona za hitne slučajeve

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Broj za hitne slučajeve | : Centar za kontrolu trovanja, VMA<br>Crnotravska 17, Beograd<br>Srbija<br>Telefon : +381(0) 11 360 8440 (24h) |
|-------------------------|--|


## POGLAVLJE 2: Identifikacija opasnosti

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“ br. 52/2017 i 21/2019)

### 2.1. Klasifikacija hemikalije

|                   |   |      |
|-------------------|---|------|
| Fizičke opasnosti | Gasovi pod pritiskom : Rashlađeni tečni gas | H281 |
|-------------------|---|------|

### 2.2. Elementi obeležavanja

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| Piktogrami opasnosti (CLP) | : |  |
|                            |   | GHS04   |

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Reč upozorenja (CLP) | : Pažnja |
|----------------------|----------|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Obaveštenja o opasnosti (CLP) | : H281 - Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede. |
|-------------------------------|---|

# Bezbednosni List

## Helijum (duboko ohlađen, utečnjen)

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-He-061B

### Obaveštenje o merama predostrožnosti (CLP)

- Prevenција : P282 - Nositi rukavice koje štite od hladnoće / zaštitu za lice / zaštitu za oči.
- Reagovanje : P336 - Otopiti smrznute delove mlakom vodom. Ne trljati povređene površine.  
P315 - Hitno potražiti medicinski savet.
- Skladištenje : P403 - Skladištiti na mestu sa dobrom ventilacijom.

### 2.3. Ostale opasnosti

Izaziva gušenje ako se nađe u visokim koncentracijama.  
Supstanca/smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

## POGLAVLJE 3: Sastav / Podaci o sastojcima

### 3.1. Podaci o sastojcima supstance

| Naziv                              | Identifikacija hemikalije                                     | %     | Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“ br. 52/2017 i 21/2019) |
|------------------------------------|---|-------|---|
| Helijum (duboko ohlađen, utečnjen) | CAS br. : 7440-59-7<br>EC br. : 231-168-5<br>Indeks br. : --- | ≤ 100 | Gas. pod prit. (komp.), H280  |

Ne sadrži druge komponente ili nečistoće koje bi uticale na klasifikaciju ovog proizvoda.

### 3.2. Podaci o sastojcima smeše

Ne primenjuje se

## POGLAVLJE 4: Mere prve pomoći

### 4.1. Opis mera prve pomoći

- Udisanje : Ukloniti žrtvu iz kontaminiranog prostora, uz upotrebu izolacionog aparata za disanje. Žrtva treba da se utopli i miruje. Odžavati otvorene disajne puteve. Pozvati lekara. Primeniti veštačko disanje u slučaju da dođe do zastoja u disanju.
- U kontaktu sa kožom : Pažljivo ukloniti kontaminiranu odeću. U slučaju promrzlina polivati vodom najmanje 15 minuta. Ne koristiti vrelu vodu! Koristiti sterilni zavoj. Potražiti medicinsku pomoć.
- U kontaktu sa očima : Odmah ispirati oči sa toplom vodom najmanje 15 minuta. Ukloniti kontaktna sočiva ukoliko žrtva ima.
- Ako se proguta : Gutanje se ne smatra potencijalnim putem izlaganja.

### 4.2. Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi

Visoke koncentracije mogu dovesti do gušenja. Simptomi mogu da uključuju gubitak pokretljivosti/svesti. Žrtva ne mora biti svesna gušenja.  
Pogledajte Poglavlje 11.

### 4.3. Hitna medicinska pomoć i poseban tretman

Preduzeti mere prve pomoći. Olabaviti usku odeću, kao što su kragna, kravata, pojas ili kaiš. Osobu u nesvesti položiti u bočni položaj. Potražiti lekarsku pomoć.

### POGLAVLJE 5: Mere za gašenje požara

#### 5.1. Sredstva za gašenje požara

Prikladno sredstvo za gašenje : Vodena para ili magla.  
Proizvod ne gori, koristiti mere kontrole požara prikladne za eventualne okolne požare.

Neprikladno sredstvo za gašenje : Ne koristiti vodeni mlaz za gašenje.

#### 5.2. Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša

Specifične opasnosti : Izlaganje vatri može izazvati pucanje-eksploziju posuda.

#### 5.3. Savet za vatrogasce

Specifične metode : Koristite odgovarajuće protivpožarne mere za kontrolu požara. Vatra može prouzrokovati pucanje-eksploziju posude s gasom. Ugrožene posude hladiti raspršenim mlazom vode sa bezbedne udaljenosti. Sprečiti da voda koja se koristi u hitnim slučajevima ne uđe u kanalizaciju i odvodne sisteme.  
Zaustaviti protok proizvoda ako je moguće.  
Ako je moguće, koristite vodeni sprej ili maglu za smanjenje dima posle požara.  
Premestiti posude van požara, ako se to može učiniti na bezbedan način.

Specijalna zaštitna oprema za vatrogasce. : Koristiti izolacioni aparat za disanje.  
Standardna zaštitna odeća i oprema (Izolacioni aparat) za vatrogasce.  
Standard SRPS EN 137 - Sredstva za zaštitu organa za disanje- Nezavisni izolacioni aparati za zaštitu organa za disanje sa punom maskom i otvorenim ciklusom komprimovanog vazduha.  
Standard SRPS EN 469 - Zaštitna odeća za vatrogasce.  
Standard SRPS EN 659 - Zaštitne rukavice za vatrogasce.

### POGLAVLJE 6: Mere u slučaju udesa

#### 6.1. Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa:

Osoblje koje nije obučeno za hitne slučajeve : Delovati u skladu s lokalnim planom za hitne slučajeve.  
Pokušaj zaustaviti ispuštanje.  
Evakuisati prostor. Obezbediti adekvatnu ventilaciju.  
Sprečiti ulazak u kanalizacije, podrume, suterene i ostale prostorije gde akumuliracija može biti opasna.

Za hitne slučajeve : Nositi izolacioni aparat za disanje prilikom ulaska u prostor osim ukoliko isti nije proveren da je siguran.  
Trebalo koristiti detektore za kiseonik kada može doći do oslobađanja zagušljivih gasova.  
Videti Potpoglavlje 5.3 za više informacija

#### 6.2. Predostrožnosti koje se se odnose na životnu sredinu

Pokušaj zaustaviti ispuštanje. Izlivanje tečnosti može izazvati krhkost konstrukcijskih materijala.

#### 6.3. Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanja širenja i sanaciju

Provetriti prostor.

#### 6.4. Upućivanje na druga poglavlja

Poglavlja 8. i 13.

### POGLAVLJE 7: Rukovanje i skladištenje

#### 7.1. Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Bezbedno rukovanje hemikalijom : Proizvodom rukovati u skladu s dobrim industrijskim higijenskim i sigurnosnim procedurama. Ne jesti, ne piti, ne pušiti tokom rada sa proizvodom. Oprati ruke nakon korišćenja.

Samo iskusno i pravilno obučeno osoblje bi trebalo da rukuje gasovima pod pritiskom. Nostiti ličnu zaštitnu opremu (Videti Poglavlje 8).  
Razmotriti upotrebu ventila za rasterećenje pritiska u gasnim instalacijama.  
Pre upotrebe gasa proverite da li je kompletna gasna instalacija ispitana (ili se to redovno radi) na curenje. Koristiti samo pravilno specificiranu opremu odgovarajuću za ovaj proizvod, odgovarajući ulazni pritisak i temperaturu.  
U slučaju nedoumice, kontaktirati lokalnog isporučioaca gasa.  
Izbegnite povratni usis vode, kiselina i baza.  
Nemojte udisati gas.  
Izbegavati ispuštanje proizvoda u radnu sredinu.

Bezbedno rukovanje gasnim posudama

: Pozvati se na uputstvo isporučioaca o rukovanju posudom.  
Zaštite posude od fizičkog oštećenja, ne vucite ih, ne kotrljajte, ne povlačite i ne obarajte ih.  
Kada pomerate posude, čak i na kratke udaljenosti, koristite opremu dizajniranu za transport posuda (ručna kolica, viljuškare itd.).  
Zaštitnu kapu ventila sa posude skinuti tek po učvršćivanju posude uz zid ili nosač ili kada se postavi u postolje za posude i tada je spremna za upotrebu. Ukoliko je kapa prezategnuta skinite je uz pomoć podesivog ključa. Nikada ne podižite posude držanjem za kapu. Nikada nemojte umetati oštre predmete u šupljine na kapi, to može dovesti do oštećenja ventila i curenja.  
Ventil otvarati polako da bi se izbegao udar visokog pritiska. Ako korisnik uoči da ima bilo kakav problem u radu s ventilom na posudi, mora prestati s radom i obavestiti dobavljača.  
Ne pokušavajte popravljati ili menjati ventile na posudi ili sigurnosne ventile za rasterećenje pritiska.  
Oštećene ventile treba odmah prijaviti dobavljaču.  
Održavajte izlaze iz ventila čistim, naručito paziti da ne dođe do kontakta sa uljem i vodom. Obavezno stavite zaštitni čep (ako postoji) i zaštitnu kapu na grlo posude, čim se posuda rasklači sa gasnih instalacija.  
Zatvorite ventil na posudi nakon svake upotrebe čak i kada je prazana, pa i ako je posuda još uvek spojena sa opremom.  
Ne dozvoliti vraćanje u posudu.  
Ne pokušavajte pretakati gas iz jedne boce / posude u drugu.  
Ne koristite plamen ili električne grejače za podizanje pritiska u posudi.  
Nemojte brisati ili oštetiti nalepnice dobavljača za identifikaciju sadržaja posude.

### 7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti

Poštujte sve propise i lokalne zahteve u pogledu skladištenja posuda.  
Posude ne bi trebalo skladištiti u uslovima koji podstiču koroziju.  
Zaštitne kape i zaštitni čepovi ventila moraju biti na svom mestu.  
Skladištiti posude u vertikalnom položaju i osigurati ih od pada.  
Povremeno proveriti stanje uskladištenih posuda, uključujući proveru na curenje.  
Držati posude na temperaturi ispod 50°C na dobro provetrenom prostoru.  
Skladištiti posude na mestu zaštićenom od požara i daleko od izvora toplote i izvora paljenja.  
Držati dalje od zapaljivih materijala.

### 7.3. Posebni načini korišćenja hemikalije

Nijedan.

## **POGLAVLJE 8: Kontrola izloženosti i lična zaštita**

### 8.1. Parametri kontrole izloženosti

OEL (Granična vrednost izloženosti na mestu rada) : Nije dostupno.  
DNEL (Izvedena doza bez efekta) : Nije dostupno.  
PNEC (Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu) : Nije dostupno.

### 8.2. Kontrola izloženosti i lična zaštita

#### 8.2.1. Podaci o tehničkoj kontroli

Obezbedi adekvatnu opštu i lokalnu ventilaciju izduvnih gasova.  
Sistem pod pritiskom se mora redovno proveravati na curenje.  
Osigurajte da je izloženost ispod granice izloženosti na mestu rada (gde je primenjivo).  
Treba koristiti detektore za kiseonik kada može doći do oslobađanja zagušljivih gasova.  
Razmotriti korišćenje sistema dozvola za rad, npr. za aktivnosti održavanja.

#### 8.2.2. Podaci o merama lične zaštite

Procenu rizika treba sprovesti i dokumentovati u svakoj radnoj sredini, kako bi se procenio rizik vezan za korišćenje proizvoda i odabrala odgovarajuća zaštitna oprema koja odgovara procenjenom riziku. Trebalo bi izabrati ličnu zaštitnu opremu - PPE u skladu s preporučenim SRPS EN / ISO standardima. Sledeće preporuke treba uzeti u obzir:

- Zaštita očiju / lica : Nosite zaštitne naočare s bočnim štitnicima.  
Standard SRPS EN 166 - Lična zaštita očiju.
- Zaštita kože  
Zaštita ruku : Nosite radne rukavice prilikom rukovanja s posudom.  
Standard SRPS EN 388 - Rukavice za zaštitu od mehaničkih opasnosti.
- Zaštita drugih delova tela : Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s posudom.  
Standard SRPS EN ISO 20345 - Lična zaštitna oprema - Bezbednosna obuća.
- Zaštita disajnih organa : Izolacioni aparat (SCBA) ili maska za disanje sa dovodom vazduha pod pozitivnim pritiskom koristiti u atmosferi osiromašenoj kiseonikom.  
Preporučuju se samostalni aparati za disanje, gde se može očekivati nepoznata izloženost, npr. tokom održavanja instalacionih sistema.  
Standard SRPS EN 137 - Sredstva za zaštitu organa za disanje – Nezavisni izolacioni aparati za zaštitu organa za disanje sa punom maskom i otvorenim ciklusom komprimovanog vazduha.
- Zaštita od termičke opasnosti : Nema.

#### 8.2.3. Podaci o kontroli izloženosti životne sredine

Nije neophodno.

## POGLAVLJE 9: Fizička i hemijska svojstva

### 9.1. Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Izgled                              |  |
| - Fizičko stanje na 20°C / 101.3kPa | : Gasovito   |
| - Boja                              | : Bezbojan/a   |
| Miris                               | : Bez mirisa.  |
| Prag mirisa                         | : Prag mirisa je subjektivan i neadekvatan da upozori na prekomerno izlaganje. |
| pH                                  | : Neprimenljivo.   |
| Tačka topljenja / Tačka mržnjenja   | : -272 °C  |
| Tačka ključanja                     | : -269 °C  |
| Tačka paljenja                      | : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.                                    |
| Brzina isparavanja                  | : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.                                    |
| Zapaljivost                         | : Nezapaljivo  |
| Granice eksplozivnosti              | : Negoriv.   |
| Donja granica eksplozivnosti (LEL)  | : Nije dostupno  |
| Gornja granica eksplozivnosti (UEL) | : Nije dostupno  |
| Napon pare [20°C]                   | : Neprimenljivo.   |
| Napon pare [50°C]                   | : Neprimenljivo.   |
| Gustina pare                        | : Neprimenljivo.   |
| Relativna gustina, tečnost (voda=1) | : Neprimenljivo.   |
| Relativna gustina, gas (vazduh=1)   | : 0,14   |
| Rastvorljivost, u vodi              | : 1,5 mg/l   |

Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda (Log  $K_{ow}$ ) : Ne važi za neorganske gasove.

$K_{ow}$

Temperatura samopaljenja : Neprimenljivo.

Temperatura razlaganja : Neprimenljivo.

Viskoznost, kinematična : Neprimenljivo.

Eksplozivna svojstva : Neprimenljivo.

Oksidujuća svojstva : Nijedan.

### 9.2. Ostali podaci

#### 9.2.1. Informacije u pogledu klasa fizičke opasnosti

Kritična temperatura [°C] : -268 °C

#### 9.2.2. Ostale bezbednosne karakteristike

Molarna masa : 4 g/mol

Grupa gasova : Komprimovani gas

Karakteristike čestice : Ne primenjuje se

Drugi podaci : Nijedan.

## POGLAVLJE 10: Stabilnost i reaktivnost

### 10.1. Reaktivnost

Nema opasnosti od reaktivnosti osim efekata opisanih u pod-odeljcima niže.

### 10.2. Hemijska stabilnost

Stabilan pod normalnim uslovima.

### 10.3. Mogućnost nastanka opasnih reakcija

Nijedan.

### 10.4. Uslovi koje treba izbegavati

Nema pod preporučenim uslovima skladištenja i upotrebe (Videti Poglavlje 7.).  
Izbegavati vlagu u instalacionim sistemima.

### 10.5. Nekompatibilni materijali

Materijali kao što su ugljenični čelik, nisko legirani ugljenični čelik i plastika postaju krti na niskim temperaturama i podležu oštećenjima. Koristiti odgovarajuće materijale, kompatibilne kriogenim uslovima koji postoje u duboko ohlađenim sistemima za tečne gasove.  
Za dodatne informacije o kompatibilnosti pogledajte SRPS ISO 11114.

### 10.6. Opasni proizvodi razgradnje

Pod normalnim uslovima upotrebe i skladištenja, nema opasnih proizvoda razlaganja.

## POGLAVLJE 11: Toksikološki podaci

### 11.1. Podaci o toksičnim efektima

Akutna toksičnost : Nema poznatih toksikoloških efekata od ovog proizvoda.

Korozivno oštećenje kože / iritacija : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Teško oštećenje oka / iritacija oka : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Senzibilizacija respiratornih organa ili kože : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Mutagenost germinativnih ćelija : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Karcinogenost : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Toksično po reprodukciju: Plodnost : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Toksično po reprodukciju: Nerođeno dete : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Specifična toksičnost za ciljani organ -  
jednokratno izlaganje : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

**Specifična toksičnost za ciljani organ -  
višeputno izlaganje** : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

**Opasnost od aspiracije** : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

### 11.2. Informacije o drugim opasnostima

Nisu dostupne dodatne informacije

## POGLAVLJE 12: EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

### 12.1. Toksičnost

Procena : Nema ekoloških posledica uzrokovanih ovim proizvodom.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : Nema dostupnih podataka.

EC50 72h - Alge [mg/l] : Nema dostupnih podataka.

LC50 96 h - Ribe [mg/l] : Nema dostupnih podataka.

### 12.2. Perzistentnost i razgradljivost

Procena : Nema ekoloških posledica uzrokovanih ovim proizvodom.

### 12.3. Potencijal bioakumulacije

Procena : Nema ekoloških posledica uzrokovanih ovim proizvodom.

### 12.4. Mobilnost u zemljištu

Procena : Nema ekoloških posledica uzrokovanih ovim proizvodom.

### 12.5. Rezultati PBT i vPvB procena

Procena : Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB.

### 12.6. Svojstva endokrinih poremećaja

Nisu dostupne dodatne informacije

### 12.7. Ostali štetni efekti

Ostali štetni efekti : Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

Efekat na ozonski omotač : Nijedan.

Potencijal globalnog zagrevanja [CO<sub>2</sub>=1] : Nema.

## POGLAVLJE 13: ODLAGANJE

### 13.1. Metode tretmana otpada

Za više uputstava o odgovarajućim metodama odlaganja pogledati EIGA - Code of practice

Doc 30/10 - Disposal of gases, dostupan na <http://www.eiga.eu>

Ne ispuštati na mestima gde njegova akumulacija može da bude opasna.

Ispustiti u atmosferu na dobro provetrenom prostoru. Vratiti neiskorišćeni proizvod u originalnom pakovanju dobavljaču.

Šestocifrena oznaka otpada iz Kataloga otpada : 16 05 05: Gasovi u posudama pod pritiskom različiti od onih koji su pomenuti u 16 05 04.  
(Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji  
otpada, "Službeni glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019  
i 39/2021)

### 13.2. Dodatne informacije

Nijedan.

## POGLAVLJE 14: Podaci o transportu

### 14.1. UN broj ili ID broj

U skladu sa zahtevima ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

UN broj : 1963

### 14.2. UN naziv za teret u transportu

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)</b> | : HELIJUM, DUBOKO RASHLAĐEN, TEČAN |
| <b>Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)</b>          | : Helium, refrigerated liquid      |
| <b>Morski transport (IMDG)</b>                          | : HELIUM, REFRIGERATED LIQUID      |

### 14.3. Klasa opasnosti u transportu

#### Označavanje nalepnicom



2.2 : Nezapaljivi, neotrovni gasovi.

#### **Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Klasa                             | : 2   |
| Klasifikacioni kod                | : 3A  |
| Identifikacioni broj opasnosti    | : 22  |
| Ograničenje za prolaz kroz tunele | : C/E - Transport u cisternama: Zabrana prolaska kroz tunele kategorije C, D i E; Drugi transporti: Zabrana prolaska kroz tunele kategorije E |

#### **Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)**

|                  |       |
|------------------|-------|
| Klasa / potklasa | : 2.2 |
|------------------|-------|

#### **Morski transport (IMDG)**

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Klasa / potklasa                     | : 2.2 |
| Raspored hitnosti (EmS) - Vatra      | : F-C |
| Raspored hitnosti (EmS) - Prosipanje | : S-V |

### 14.4. Ambalažna grupa

|  |                    |
|--|--------------------|
| Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) | : Ne primenjuje se |
| Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)          | : Ne primenjuje se |
| Morski transport (IMDG)                          | : Ne primenjuje se |

### 14.5. Opasnost po životnu sredinu

|  |            |
|--|------------|
| Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) | : Nijedan. |
| Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)          | : Nijedan. |
| Morski transport (IMDG)                          | : Nijedan. |

### 14.6. Posebne predostrožnosti za korisnika

#### **Instukcije za pakovanje**

|  |        |
|--|--------|
| Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID) | : P203 |
| Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)          |        |
| Putnički i teretni avion                         | : 202. |
| Samo teretni avion                               | : 202. |
| Morski transport (IMDG)                          | : P203 |

#### Mere predostrožnosti vezane za transport

- : Izbegavati transport vozilima gde prostor za tovar nije odvojen od vozačevog dela.  
Osigurati da je vozač vozila svestan potencijalne opasnosti tovara i šta treba da uradi u slučaju nesreće ili hitnog slučaja.  
Pre transporta proizvoda:
- Osigurati adekvatnu ventilaciju.
  - Obezbedi da su posude propisno osigurane/uvezane.
  - Osigurati da je ventil na posudi zatvoren i da ne dolazi do curenja.
  - Osigurati da je kapa na ventilu ili zatvarač (gde je primenjivo) pravilno postavljena.
  - Osigurati da je zaštita ventila (gde je primenjivo) pravilno postavljena.

### 14.7. Transport u rasutom stanju

|   |                 |
|---|-----------------|
| Pomorski transport u nezapakovanom stanju u skladu sa IMO instrumentima | : Neprimenjivo. |
|---|-----------------|



### POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci

#### 15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom

##### Propisi RS

|   |   |
|---|---|
| Ograničenja upotrebe                          | : Nijedan.  |
| Ostali podaci, ograničenja i zakonske odredbe | : Garantuje da su svi nacionalni/lokalni propisi poštovani. |
| Seveso kategorija                             | : Nije pokriveno.   |

#### 15.2. Procena bezbednosti hemikalije

Procena bezbednosti hemikalije ne mora biti izrađena za ovaj proizvod.

### POGLAVLJE 16: Ostali podaci

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Naznake promena       | : U Poglavlju 1. bezbednosni list je dopunjen podacima o hemiskoj formuli, načinu korišćenja hemikalije i načinu korišćenja koji se ne preporučuje i promenjen je podatak o licu zaduženom za bezbednosni list.<br>U Poglavlju 4. bezbednosni list je dopunjen podacima o merama o prvoj pomoći, najvažnijim simptomima i efektima.<br>U Poglavlju 5. bezbednosni list dopunjen je detaljnijim opisom saveta za vatrogasce.<br>U Poglavlju 7. bezbednosni list je dopunjen detaljnijim opisom predostrožnosti za bezbedno rukovanje i sklasištenje.<br>U Poglavlju 8. bezbednosni list dopunjen je podacima o termičkoj opasnosti u skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br.100/2011.<br>U Poglavlju 9. bezbednosni list dopunjen je fizičko-hemijskim svojstvima koji su ostali podaci vezani za supstancu.<br>U Poglavlju 11. promenjeni su podaci vezani za akutnu toksičnost, tako da isti budu u skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br.100/2011.<br>U Poglavlju 12. bezbednosni list je dopunjen poglavljem koje govori o svojstvima endokrinih poremećaja.<br>U Poglavlju 14. bezbednosni list dopunjen je podacima vezanim za transport.<br>U Poglavlju 15. bezbednosni list dopunjen je korišćenim propisima u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom.<br>U Poglavlju 16. izmenjene su skraćenice i oznake i njihovo značenje u skladu sa promenama u bezbednosnom listu.   |
| Skraćenice i akronimi | : ADR - Evropski sporazum o međunarodnom transportu opasnih roba (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)<br>ATE - Procenjena akutna toksičnost (Acute Toxicity Estimate)<br>CAS - Identifikacioni broj koji je dodeljen svakoj pojedinačnoj supstanci (jedinjenju ili smeši) koja je publikovana u naučnoj literaturi i unesena u CAS registar (Chemical Abstract Service number)<br>CLP - Uredba o klasifikaciji, pakovanju i obeležavanju (EC) br. 1272/2008<br>REACH - Uredba o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i restrikciji hemikalija (EC) No 1907/2006<br>CSA – Procena bezbednosti hemikalije (Chemical safety assessment)<br>DNEL - Izvedena doza bez efekta (Derived No Effect Levels)<br>EC- Zvanični identifikacioni broj supstance u Evropskoj uniji (European Community number)<br>EIGA - Evropska asocijacija industrijskih gasova (European Industrial Gases Association)<br>EN - Evropski standard (European Standard)<br>IATA - Udruženje za međunarodni avio saobraćaj (International Air Transport Association)<br>ICAO - Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj (International Civil Aviation Organization)<br>IMDG - Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj (International Maritime Dangerous Goods)<br>IMO - Organizacija međunarodnog pomorskog saobraćaja (International Maritime Organization)<br>LC50 - Letalna koncentracija, koncentracija supstance koja dovodi do smrti 50% jedinki ispitivane populacije (Lethal Concentration to 50 % of a test population)<br>LD50 - Letalna doza, doza supstance koja dovodi do smrti 50% jedinki ispitivane populacije (Lethal Dose 50%) |

# Bezbednosni List

## Helijum (duboko ohlađen, utečnjen)

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-He-061B

LEL - Donja granica eksplozivnosti (Lower Explosive Limit)  
Log Kow - Koeficijent raspodele  
OEL - Granična vrednost izloženosti na mestu rada (Occupational exposure limits)  
PBT - Perzistentna, bioakumulativna i toksična supstanca (Persistent, Bioaccumulative and Toxic)  
PNEC - Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu (Predicted No Effect Concentration)  
PPE - Lična zaštitna oprema (Personal Protection Equipment)  
RID - Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci (Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail)  
RMM - (Risk Management Measures) Mere upravljanja rizikom  
UEL - Gornja granica eksplozivnosti (Upper explosive limit)  
UFI - Jedinstveni identifikator formule  
UN - Ujedinjene nacije (United Nations)  
vPvB - Veoma perzistentna, veoma bioakumulativna supstanca (Very Persistent and Very Bioaccumulative)  
WGK - (Water Hazard Class) Opasnost po vodenu životnu sredinu

- Saveti za obuku : Često se zanemaruje rizik od gušenja i mora se naglasiti prilikom obuke rukovaoca.  
Za više informacija pogledati EIGA SL 01 "Dangers of Asphyxiation", <http://www.eiga.eu>
- Dodatne informacije : Klasifikacija u skladu sa podacima iz baza podataka koje održava Evropska Asocijacija Industrijskih Gasova (EIGA).

| Kompletan tekst H i EUH fraza |  |
|-------------------------------|--|
| Gas. pod prit. (rash. teč.)   | Gasovi pod pritiskom: Rashlađeni tečni gas                           |
| H281                          | Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede. |

- Odricanje od odgovornosti : Pre upotrebe ovog proizvoda u nekom novom procesu ili eksperimentu, kompletna studija o kompatibilnosti materijala i studija o sigurnosti mora biti izvedena.  
Detalji dati u ovom dokumentu su, u vreme njegovog izdavanja, smatrani tačnim.  
Pošto je puna pažnja posvećena pripremi ovog dokumenta, ne može biti prihvaćena podložnost povredi ili šteti prouzrokovanom njegovom upotrebom.

**Kraj dokumenta**