

# Bezbednosni List

## FID - Brenngas

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

Referentni broj: RS-H2-He-01

Datum izdavanja: 1.9.2018. Datum prerade: 21.3.2022. Zamenjuje verziju od: 1.4.2019. verzija: 3A

### Opasnost



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

### 1.1. Identifikacija hemikalije

Trgovački naziv	: FID - Brenngas
Broj bezbednosnog lista	: RS-H2-He-01
CAS br.	: Nema
EC br.	: Nema
Indeks br.	: Nema

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

Relevantni identifikovani načini korišćenja	: Industrijska i profesionalna upotreba za hemijsku analizu, kalibraciju, (rutinsku) kontrolu kvaliteta, laboratorijsku upotrebu, za rad u kontrolisanim uslovima. Zavarivanje i sečenje. Izvršite procenu rizika pre upotrebe.
Upotrebe koje se ne savetuju	: Upotreba koja nije gore navedena nije podržana, kontaktirajte svog dobavljača za više informacija o drugim upotrebama. Pažnja: Ovi proizvodi se ne smeju primenjivati na ljude ili životinje, osim ako nisu izričito označeni kao medicinski ili lekoviti gasovi!

### 1.3. Podaci o snabdevaču: Proizvođač

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 Crnotravska 17, Beograd Srbija 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	Zapaljivi gasovi, kategorija 1	H220
	Gasovi pod pritiskom: Komprimovani gas	H280

# Bezbednosni List

## FID - Brenngas

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-H2-He-01

### 2.2. Elementi obeležavanja

Piktogrami opasnosti (CLP) :



GHS02

GHS04

Reč upozorenja (CLP) :

Opasnost

Obaveštenja o opasnosti (CLP) :

H220 – Veoma zapaljivi gas.

H280 - Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.

Obaveštenje o merama predostrožnosti (CLP)

Prevenција

: P210 - Držati dalje od izvora toplote, varnica, otvorenog plamena, vrućih površina.  
Zabranjeno pušenje.

Reagovanje

: P377 - Požar pri curenju gasa: Ne gasiti, osim ako se curenje može zaustaviti na bezbedan način.

P381 - Ukloniti sve izvore paljenja, ako je to moguće učiniti bezbedno.

Skladištenje

: P410 + P403 – Zaštititi od sunčeve svetlosti. Skladištiti na mestu sa dobrom ventilacijom.

### 2.3. Ostale opasnosti

Izaziva gušenje ako se nađe u visokim koncentracijama.

Ove visoke koncentracije su unutar opsega zapaljivosti.

Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB.

Supstanca/smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

## POGLAVLJE 3: Sastav / Podaci o sastojcima

**3.1. Podaci o sastojcima supstance** Ne primenjuje se

**3.2. Podaci o sastojcima smeše**

Naziv	Identifikacija hemikalije	%	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)
Helijum	CAS br.: 7440-59-7 EC br: 231-168-5 Indeks br.: ---	Ostatak	Gas. pod prit. (komp.), H280
Vodonik	CAS br.: 1333-74-0 EC br: 215-605-7 Indeks br.: 001-001-00-9	40	Zap. gas 1, H220 Gas. pod prit. (komp.), H280

Kompletan tekst H- i EUH-izjava: pogledajte Poglavlje 16.

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

## 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 utoplji i miruje. Pozvati lekara. Primeniti veštačko disanje u slučaju da dođe do zastoja u disanju.

U kontaktu sa kožom

: Ne očekuju se štetni efekti ovog proizvoda.

U kontaktu sa očima

: Ne očekuju se štetni efekti ovog proizvoda.

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 : Isključivanje izvora gasa je preporučena metoda kontrole. Vodena para ili magla.  
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.  
Opasni produkti sagorevanja : Nije poznato.

### 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. Paziti 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.  
Ne gasiti požar prilikom curenja gasa, osim ako je neophodno. Može nastati spontana eksplozija. Gasiti bilo koji drugi požar.  
Premestiti posude van požara, ako se to može učiniti na bezbedan način.

Specijalna zaštitna oprema za vatrogasce : U zatvorenom prostoru koristiti izolacioni aparat za disanje.  
Standardna zaštitna odeća i oprema (Izolacioni aparat za disanje) 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 oslobađanje.  
Evakuisati prostor.  
Eliminisati izvore paljenja.  
Obezbediti adekvatnu ventilaciju.  
Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista za više informacija o ličnoj zaštitnoj opremi.

Za hitne slučajeve : Kontrolišite koncentraciju ispuštenog gasa.  
Imati u vidu rizik od eksplozivne atmosfere.  
Nositi izolacioni aparat za disanje prilikom ulaska u prostor osim ukoliko isti nije proveren da je siguran.  
Videti Potpoglavlje 5.3 za više informacija

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

Pokušaj zaustaviti oslobađanje.

### 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

: Procenite rizik za nastanak potencijalno eksplozivne atmosfere i upotrebu opreme otporne na eksploziju (EX oprema). Obezbedite adekvatno uzemljenje opreme. Izvršite preventivno merenje statičkog pražnjenja. Preduzmite mere predostrožnosti protiv statičkog pražnjenja. Držati dalje od izvora paljenja (uključujući statičko pražnjenje). Koristite alat koji ne varniči. Pre korišćenja, uverite se da je oprema adekvatno uzemljena.

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 nedoumica, 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 raskladi 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

Odvajati od oksidujućih gasova i dugih oksidujućih materijala u skladištu.

Sva električna oprema u skladišnim prostorijama treba biti u skladu s rizikom od potencijalno eksplozivne atmosfere.

Poštujte sve propise i lokalne zahteve u pogledu skladištenja posude.

Posude ne bi trebalo skladištiti u korozivnoj sredini.

Zaštitne kape i zaštitni čepovi ventila moraju biti na svom mestu.

Skladištiti boce u vertikalnom položaju i osigurati ih od pada.

Povremeno proveriti stanje uskladištenih boca, uključujući proveru na curenje.  
Držati posudu na temperaturi ispod 50°C na dobro provetrenom prostoru.  
Čuvati boce na mestu zaštićenom od požara i daleko od izvora toplote i izvora paljenja.  
Držati dalje od zapaljivih materijala.

### 7.3. Posebni načini korišćenja

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.  
Proizvodom se mora rukovati u zatvorenom sistemu.  
Sistem pod pritiskom redovno proveravati na curenje.  
Osigurajte da je izloženost ispod granične vrednosti izloženosti na mestu rada (gde je moguće).  
Trebalo bi koristiti detektore za gas kada može doći do oslobađanja zapaljivih gasova / para.  
Razmotriti sistem 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 : Razmotrite korišćenje antistatične sigurnosne odeće, otporne na vatru.  
Standard SRPS EN ISO 14116 - Zaštitna odeća - Zaštita od toplote i plamena - Materijali, kombinovani materijali i odeća sa ograničenim širenjem plamena.  
Standard SRPS EN ISO 1149-5 - Zaštitna odeća – Elektrostatička svojstva.  
Nosite zaštitne cipele dok rukujete s posudom.  
Standard SRPS EN ISO 20345 - Oprema za ličnu zaštitu - Bezbednosna obuća.

Zaštita disajnih puteva : Standard SRPS EN 14387 - Sredstva za zaštitu organa za disanje - Filtri za gas i kombinovani filtri i standard SRPS EN 136 - Sredstva za zaštitu organa za disanje - Pune maske. Preporučuje se korišćenje izolacionih aparata u slučajevima kada nivo izloženosti ne može da se predvidi, npr. prilikom održavanja instalacija.  
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.  
Kada je to naznačeno procenom rizika, mora se koristiti zaštitna oprema za disanje. Izbor aparata za zaštitu organa za disanje (RPD) mora biti zasnovan na poznatim ili očekivanim nivoima izloženosti, opasnostima proizvoda i bezbednim radnim granicama izabranog RPD.

Zaštita od termičkih opasnosti : Nema vezano za gornja Poglavlja.

### 8.2.3. Podaci o kontroli izloženosti životne sredine

Vrednosti emisije gasova u atmosferu propisane su lokalnim propisima. Videti Poglavlje 13. za specifične metode za odlaganje otpadnih gasova.

## POGLAVLJE 9: Fizička i hemijska svojstva

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

#### Izgled

- Fizičko stanje na 20°C / 101.3 kPa : Gasovito
- Boja : Smeša sadrži jednu ili više komponenti koje imaju sledeće boje:  
Bezbojan/a

#### Miris

: Bez mirisa.

#### Prag mirisa

: Prag mirisa je subjektivan i neadekvatan za rano upozorenje.

#### pH

: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

#### Tačka topljenja / Tačka mržnjenja

: Nije primenljivo za gasne smeše.

#### Početna tačka ključanja i opseg ključanja

: Nije primenljivo za gasne smeše.

#### Tačka paljenja

: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

#### Brzina isparavanja

: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

#### Zapaljivost

: Zapaljivi gas

#### Granice eksplozivnosti

: Opseg zapaljivosti nije dostupan.

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)

: Ne primenjuje se

#### Relativna gustina, gas (vazduh=1)

: Lakši ili sličan vazduhu.

#### Rastvorljivost, u vodi

: Nije dostupno

Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda (Log  $K_{ow}$ ) : Nije primenljivo za gasne smeše.

#### $K_{ow}$

#### Temperatura samopaljenja

: Nije poznato.

#### Temperatura razlaganja

: Neprimenljivo.

#### Viskoznost, kinematična

: Nisu dostupni pouzdani podaci.

#### Eksplozivna svojstva

: Nije dostupno

#### Oksidujuća svojstva

: Nema oksidacionih svojstava.

### 9.2. Ostali podaci

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

Karakteristike čestice : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

#### 9.2.2. Ostale bezbednosne karakteristike

Drugi podaci : Nijedan.

## POGLAVLJE 10: Stabilnost i reaktivnost

### 10.1. Reaktivnost

Podaci za smešu nisu dostupni.

### 10.2. Hemijska stabilnost

Stabilan pod normalnim uslovima.

### 10.3. Moćnost nastanka opasnih reakcija

Sa vazduhom može da stvori eksplozivnu mešavinu.

Sa oksidansima burno reaguje.

Ova smeša sadrži sastojke sa sledećom

reaktivnošću

: Sa vazduhom može da stvori eksplozivnu mešavinu. Sa oksidansima burno reaguje.

### 10.4. Uslovi koje treba izbegavati

Držati dalje od izvora toplote / varnica / otvorenog plamena / vrućih površina. - Zabranjeno pušenje.  
Izbegavati vlagu u instalacionim sistemima.

### 10.5. Nekompatibilni materijali

Vazduh, oksidans.  
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	: Toksikološki efekti ovog proizvoda se ne očekuju ukoliko nisu prekoračene granične vrednosti za radnu sredinu.
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 - višekratno izlaganje	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Opasnost od aspiracije	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.

### 11.2. Informacije o drugim opasnostima

Ostali podaci : Supstanca/smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

## 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	: Zadržavanje u tlu je malo verovatno.
---------	----------------------------------------

### 12.5. Rezultati PBT i vPvB procena

Procena	: Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB.
---------	---------------------------------------

### 12.6. Svojstva endokrinih poremećaja

Supstanca / smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.



### 12.7. Ostali štetni efekti

Ostali štetni efekti	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Efekat na ozonski omotač	: Nema efekata na ozonski omotač.
Uticao na globalno zagrevanje	: Sadrži gas(ove) staklene bašte.

## POGLAVLJE 13: ODLAGANJE

### 13.1. Metode tretmana otpada

Kontaktirajte dobavljača ako su potrebne smernice.  
Ne ispuštati na mestima gde postoji rizik od formiranja eksplozivnih smeša sa vazduhom.  
Otpadni gas treba da sagori u odgovarajućem gorioniku koji ima ugradni osigurač plamena (protiv povraćaja plamena).  
Uverite se da emisijski nivoi iz lokalnih propisa ili dozvola za rad nisu premašeni. Ne ispuštati na mestima gde njegova akumulacija može da bude opasna. Vratiti neiskoristeni proizvod u originalnom pakovanju dobavljaču.  
Za dalje informacije o otklanjanju otpada videti EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" dostupan na <http://www.eiga.eu>

Šestocifrena oznaka otpada iz Kataloga otpada (Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada, "Službeni glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021) : 16 05 04\* gasovi u posudama pod pritiskom (uključujući i halona) koji sadrže opasne supstance.

### 13.2. Dodatne informacije

Eksterni tretman i odlaganje otpada treba da bude u skladu sa važećim lokalnim i/ili nacionalnim propisima.

## POGLAVLJE 14: Podaci o transportu

### 14.1. UN broj ili ID broj

U skladu sa zahtevima ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
UN broj : 1954

### 14.2. UN naziv za teret u transportu

**Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)** : KOMPRIMOVAN GAS, ZAPALJIV, N.D.N. (Vodonik, Helijum)  
**Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Compressed gas, flammable, n.o.s. (hydrogen, Helium)  
**Morski transport (IMDG)** : COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (hydrogen, Helium)

### 14.3. Klasa opasnosti u transportu

#### Označavanje nalepnicom



2.1 : Zapaljivi gasovi.

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

Klasa : 2  
Klasifikacioni kod : 1F  
Identifikacioni broj opasnosti : 23  
Ograničenje za prolaz kroz tunele. : B/D - Transport u cisternama: Zabrana prolaska kroz tunele kategorije B, C, D i E; Drugi transporti: Zabrana prolaska kroz tunele kategorije D i E

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

Klasa / potklasa (sub. rizici) : 2.1

#### Morski transport (IMDG)

Klasa / potklasa (sub. rizici) : 2.1  
Raspored hitnosti (EmS) - Vatra : F-D



Raspored hitnosti (EmS) - Prosipanje : S-U

#### **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) : P200  
Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Putnički i teretni avion : Zabranjen.  
Samo teretni avion : 200.  
Morski transport (IMDG) : P200

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 posude:  

- Osigurati adekvatnu ventilaciju.
- Osigurati da su posude propisno osigurane.
- Osigurati da je ventil na boci zatvoren i da ne dolazi do curenja.
- Osigurati da je kapa na ventilu ili zatvarač (gde je primenjivo) pravilno postavljena.
- Osigurati da je uređaj za zaštitu ventila (gde je primenjivo) pravilno postavljen.

#### **14.7. Transport u rasutom stanju**

Pomorski transport u nezapakovanom stanju u skladu sa IMO instrumentima : Neprimenljivo.

### **POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci**

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

##### **Propisi RS**

Ograničenja upotrebe : Ne sadrži supstance kandidate za autorizaciju  
Seveso kategorija : 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 načinu korišćenja hemikalije i načinu korišćenja koji se ne preporučuje i promenjen je podatak o licu zaduženom za bezbednosni list.  
U Poglavlju 4. bezbednosni list je dopunjen sa podacima o merama o prvoj pomoći, najvažnijim simptomima i efektima.  
U Poglavlju 5. bezbednosni list dopunjen je detaljnijim opisom saveta za vatrogasce i izmenjeni su podaci vezani za opasne produkte sagorevanja.  
U Poglavlju 7. bezbednosni list je dopunjen detaljnijim opisom predostrožnosti za bezbedno rukovanje i sklasištenje.  
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.  
U Poglavlju 9. bezbednosni list dopunjen je fizičko-hemijskim svojstvima koji su ostali podaci vezani za supstancu.

# Bezbednosni List

## FID - Brenngas

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-H2-He-01

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.  
U Poglavlju 12. bezbednosni list je dopunjen poglavljem koje govori o svojstvima endokrinih poremećaja.  
U Poglavlju 14. bezbednosni list dopunjen je podacima vezanim za transport.  
U Poglavlju 16. izmenjeni su podaci za skraćenice i akronime, saveti za obuku i dodatne informacije 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)
- ATE - Procenjena akutna toksičnost (Acute Toxicity Estimate)
- 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)
- CLP - Uredba o klasifikaciji, pakovanju i obeležavanju (EC) br. 1272/2008
- REACH - Uredba o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i restrikciji hemikalija (EC) No 1907/2006
- CSA - Procena bezbednosti hemikalije (Chemical safety assessment)
- DNEL - Izvedena doza bez efekta (Derived No Effect Levels)
- EC- Zvanični identifikacioni broj supstance u Evropskoj uniji (European Community number)
- EIGA - Evropska asocijacija industrijskih gasova (European Industrial Gases Association)
- EN - Evropski standard (European Standard)
- IATA - Udruženje za međunarodni avio saobraćaj (International Air Transport Association)
- ICAO - Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj (International Civil Aviation Organization)
- IMDG - Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj (International Maritime Dangerous Goods)
- IMO - Organizacija međunarodnog pomorskog saobraćaja (International Maritime Organization)
- LC50 - Letalna koncentracija, koncentracija supstance koja dovodi do smrti 50% jedinki ispitivane populacije (Lethal Concentration to 50 % of a test population)
- LD50 - Letalna doza, doza supstance koja dovodi do smrti 50% jedinki ispitivane populacije (Lethal Dose 50%)
- 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

- : Osigurajte da su operatoru poznati rizici od zapaljivosti.

### Dodatne informacije

- : Klasifikacija u skladu sa podacima iz baza podataka koje održava Evropska Asocijacija Industrijskih Gasova (EIGA).

Kompletan tekst H i EUH fraza	
Zap. gas 1	Zapaljivi gasovi, kategorija 1
Gas. pod prit. (komp.)	Gasovi pod pritiskom: Komprimovani gas

# Bezbednosni List

## FID - Brenngas

prema Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista, Sl. Glasnik RS br. 100/11  
Referentni broj: RS-H2-He-01

H220	Veoma zapaljivi gas.
H280	Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.

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.  
Iako je puna pažnja posvećena pripremi ovog dokumenta, ne možemo prihvatiti nikakvu odgovornost za povrede ili štetu nastalu njegovom upotrebom.

**Kraj dokumenta**