

## Pažnja



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

#### 1.1. Identifikacija hemikalije

Trgovački naziv	: R134a
Broj bezbednosnog lista	: RS-C2H2F4-133
Drugi nazivi	: 1,1,1,2 Tetrafluoroetan; HFC134a; <a href="#">Norfluran</a>
CAS br.	: 811-97-2
EC br.	: 212-377-0
Indeks br.	: ---
Registracija - broj.	: 01-2119459374-33
Hemijska formula	: C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> (CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub> )

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

Relevantni identifikovani načini korišćenja	: Industrijski i profesionalno. <a href="#">Test gas / Kalibracioni gas. Laboratorijska upotreba.</a> Koristi se kao rashladno sredstvo. Pre upotrebe potrebno je izvršiti procenu rizika. Za više informacija o upotrebi kontaktirajte dobavljača.
Upotrebe koje se ne savetuju	: <a href="#">Potrošačka upotreba.</a> Upotreba korisnika koja nije gore navedena nije podržana, kontaktirajte svog dobavljača za više informacija o drugim upotrebama.

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

Messer Tehnogas AD  
Banjicki put , 62  
RS– 11090 Beograd  
Srbija  
T +381 11 35 37 200 - F +381 11 35 37 291  
[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, 21/2019 i 40/23)

#### 2.1. Klasifikacija hemikalije

Fizičke opasnosti	Gasovi pod pritiskom : Tečni gas	H280
-------------------	----------------------------------	------

#### 2.2. Elementi obeležavanja

Piktogrami opasnosti (CLP)



GHS04

Reč upozorenja (CLP)	: Pažnja
Obaveštenja o opasnosti (CLP)	: H280 - Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.
Obaveštenje o merama predostrožnosti (CLP)	
Skladištenje	: P410 + P403 – Zaštititi od sunčeve svetlosti. Skladištiti na mestu sa dobrom ventilacijom.
Dodatne informacije	: Sadrži fluorovane gasove staklene bašte obuhvaćene Kjoto protokolom.

### 2.3. Ostale opasnosti

Kontakt sa tečnošću može izazvati povrede i promrzline.  
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, 21/2019 i 40/23)
1,1,1,2 Tetrafluoroetan (R134a)	CAS br.: 811-97-2 EC br.: 212-377-0 Indeks br.: --- REACH br.: 01-2119459374-33	≤ 100	Gas. pod prit. (teč.), H280

Ne sadrži druge sastojke 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 utoplji i miruje. 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. Ukoliko dođe do iritacije: ispirajte sa dosta vode. Uklonite kontaktna sočiva ukoliko ih imate. Potražite medicinsku pomoć.
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, pod određenim uslovima temperature i pritiska može formirati zapaljivu mešavinu sa vazduhom. 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.
Opasni produkti sagorevanja	: Ugljen monoksid. Fluorovodonik. Karbonil-fluorid.

### 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. 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. Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Ostanite uz vetar. Videti Poglavlje 8. Bezbednosnog lista za više informacija o ličnoj zaštitnoj opremi.
- Za hitne slučajeve : Nositi izolacioni aparat za disanje prilikom ulaska u prostor osim ukoliko isti nije proveren da je siguran. Treba 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 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 : 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. Zaštitite 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 prazna, 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

Nijedan.

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

### 8.1. Parametri kontrole izloženosti

<b>1,1,1,2 Tetrafluoroetan (R134a) (811-97-2)</b>	
DNEL: Izvedena doza bez efekta (zaposleni)	
Dugoročna - sistemski efekti, udisanje	13936 mg/m <sup>3</sup>
PNEC: Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu	
Voda, slatka voda	0,1 mg/l
Voda, morska voda	0,01 mg/l
Vodena, naizmenična ispuštanja	1 mg/l
Talog, slatkovodni	0,75 mg/kg suve težine
Mikro-organizmi ili PNEC postrojenje za preradu otpadnih voda (STP)	73 mg/l

### 8.2. Kontrola izloženosti i lična zaštita

#### **8.2.1. Podaci o tehničkoj kontroli**

Obezbedi adekvatnu opštu i lokalnu izduvnu ventilaciju.  
Proizvodom se mora rukovati u zatvorenom sistemu.  
Sistem pod pritiskom redovno proveravati na curenje.  
Osigurajte da je izloženost ispod granice izloženosti na mestu rada (gde je moguće).  
Trebalo koristiti detektore za kiseonik kada može doći do oslobađanja zagušljivih gasova.  
Razmotriti sistem dozvola za rad, npr. za aktivnosti održavanja.

### 8.2.2. Podaci o merama lične zaštite

Zaštita očiju / lica	: 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: : 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 - <a href="#">Zaštitne rukavice koje štite od mehaničkih rizika</a> . Nositi rukavice otporne na hladnoću pri pretakanju ili raskidanju konekcija za pretakanje. Standard SRPS EN 511 – Zaštitne rukavice koje štite od hladnoće.
Zaštita drugih delova tela	: Nosite zaštitne cipele, dok rukujete s posudom. Standard SRPS EN ISO 20345 - Lična zaštitna oprema - Bezbednosna obuća.
Zaštita disajnih puteva	: Izolacioni aparat (SCBA) ili maska za disanje sa dovodom vazduha pod pozitivnim pritiskom koristiti u atmosferi osiromašenoj kiseonikom. 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.
Zaštita od termičke opasnosti	: Nema vezano za gornja Poglavlja.

### 8.2.3. Podaci o kontroli izloženosti životne sredine

Vrednosti emisije gasova u atmosferu propisane su lokalnim propisima (Uredba o postupanju sa flurovanim gasovima sa efektom staklene bašte, kao i uslovima za izdavanje dozvola za uvoz i izvoz takvih gasova, "Službeni glasnik RS", br. 120/2013, 44/2018)  
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 / 101.3kPa	: Gasovito
- Boja	: Bezbojan/a
Miris	: Etarski.
Prag mirisa	: Prag mirisa je subjektivan i neadekvatan za rano upozorenje.
pH	: Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.
Tačka topljenja / Tačka mržnjenja	: -101 °C
Početna tačka ključanja i opseg ključanja	: -26,1 °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]	: 4,7 bar(a)
Napon pare [50°C]	: 13,2 bar(a)
Gustina pare	: Neprimenljivo.
Relativna gustina, tečnost (voda=1)	: Nisu dostupni pouzdani podaci.
Relativna gustina, gas (vazduh=1)	: 3,6
Rastvorljivost u vodi [20°C]	: 1930 mg/l
Koeficijent raspodele n-oktanol/voda (Log K <sub>ow</sub> )	: 0,94
Temperatura samopaljenja	: >743°C
Temperatura razlaganja	: Neprimenljivo.
Viskoznost, kinematična	: Nisu dostupni pouzdani podaci.
Eksplozivna svojstva	: Neprimenljivo
Oksidujuća svojstva	: Nema oksidacionih svojstava.

### 9.2. Ostali podaci

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

Kritična temperatura [°C] : 101 °C  
Karakteristike čestice : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.  
Nanoforme nisu relevantne za gasove i gasne mešavine.

#### 9.2.2. Ostale bezbednosne karakteristike

Molarna masa : 102 g/mol  
Drugi podaci : Gas / pare su teže od vazduha. U zatvorenim prostorima lako se sakupljaju, posebno na nivou tla ili ispod nivoa tla.

## POGLAVLJE 10: Stabilnost i reaktivnost

### 10.1. Reaktivnost

Nema opasnosti od reaktivnosti osim efekata opisanih u Potpoglavljima niže.

### 10.2. Hemijska stabilnost

Stabilan pod normalnim uslovima.

### 10.3. Moćnost nastanka opasnih reakcija

Pod određenim uslovima temperature i pritiska može formirati zapaljivu mešavinu sa vazduhom.

### 10.4. Uslovi koje treba izbegavati

Izbegavati vlagu u instalacionim sistemima. (Videti Poglavlje 7.)

### 10.5. Nekompatibilni materijali

Laki metali, baze i kaustični proizvodi, jaka oksidaciona sredstva, fini metalni prah (Al, Mg, Zn), vlaga. Za dodatne informacije o kompatibilnosti pogledajte SRPS ISO 11114.

### 10.6. Opasni proizvodi razgradnje

Pod normalnim uslovima upotrebe i skladištenja, nema opasnih proizvoda razlaganja. Prilikom pirolize dolazi do oslobađanja CO<sub>2</sub>, CO, fluora, karbonil – fluora, fluorovodonik.

## POGLAVLJE 11: Toksikološki podaci

### 11.1. Podaci o toksičnim efektima

Akutna toksičnost : Kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

LC50 Inhalaciono - Pacov [ppm]	567000 ppm/4h
--------------------------------	---------------

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 : Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

### 11.2. Informacije o drugim opasnostima

Ostali podaci : Supstanca / smeša nema svojstva endokrinog poremećaja.

### POGLAVLJE 12: EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

#### 12.1. Toksičnost

Procena	: Kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 930 mg/l
EC50 72h - Alge [mg/l]	: Nema dostupnih podataka.
LC50 96 h - Ribe [mg/l]	: 450 mg/l

#### 12.2. Perzistentnost i razgradljivost

1,1,1,2 Tetrafluoroetan (R134a) (811-97-2)	: Voda: 3% biorazgradivost posle 28 dana Vazduh: Polu život = 8,6 -16,7 godina
--	---

#### 12.3. Potencijal bioakumulacije

Procena	: 1,06 Zbog niskog log $K_{ow}$ ( $\log K_{ow} < 4$ ), ne očekuje se bioakumulacija. Pogledajte Poglavlje 9.
---------	--

#### 12.4. Mobilnost u zemljištu

Procena	: Zbog svoje visoke isparljivosti, proizvod neće izazvati zagađenje tla ili vode. 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 endokrinih poremećaja.

#### 12.7. Ostali štetni efekti

Ostali štetni efekti	: Nema poznatih efekata od ovoga proizvoda.
Efekat na ozonski omotač	: Nema efekata na ozonski omotač.
Potencijal globalnog zagrevanja [ $CO_2=1$ ]	: 1300
Uticao na globalno zagrevanje	: Kad se emituje u velikim količinama može imati uticaj na efekat staklene bašte. Sadrži fluorovane gasove staklene bašte obuhvaćene Kjoto protokolom.

### POGLAVLJE 13: ODLAGANJE

#### 13.1. Metode tretmana otpada

Kontaktirajte dobavljača ako su potrebne smernice.  
Ispuštanje velikih količina u atmosferu mora da se izbegava.  
Ne ispuštati na mestima gde njegova akumulacija može da bude opasna.  
Uverite se da emisijski nivoi iz lokalnih propisa ili dozvola za rad nisu premašeni.  
Za dalje informacije o otklanjanju otpada videti EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" dostupan na <http://www.eiga.eu>  
Vratiti neiskoristeni proizvod u originalnom pakovanju dobavljaču.

Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada,  
"Službeni glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021

: 14 06 01\* : Hlorofluorouglojvodonici, HCFC, HFC.

#### 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 : 3159

### 14.2. UN naziv za teret u transportu

<b>Drumski transport/Železnički transport (ADR/RID)</b>	: 1,1,1,2-TETRAFLUORETAN (GAS ZA HLAĐENJE R134a)
<b>Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)</b>	: Refrigerant gas R134a
<b>Morski transport (IMDG)</b>	: 1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE (REFRIGERANT GAS R134a)

### 14.3. Klasa opasnosti u transportu

#### Označavanje nalepnicom



2.2 : Nezapaljivi, neotrovni gasovi.

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

Klasa	: 2
Klasifikacioni kod	: 2A
Identifikacioni broj opasnosti	: 20
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 (sub. rizici) : 2.2

#### Morski transport (IMDG)

Klasa / potklasa (sub. rizici)	: 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)	: P200
Vazdušni transport (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Putnički i teretni avion	: 200.
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 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

- Pravilnik o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 105/2013, 52/2017 i 21/2019) : Nema.
- Pravilnik o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. glasnik RS", br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018) : Nije pokriveno.
- Ostali podaci, ograničenja i zakonske odredbe : Uredba o postupanju sa flurovanim gasovima sa efektom staklene bašte, kao i uslovima za izdavanje dozvola za uvoz i izvoz takvih gasova, "Službeni glasnik RS", br. 120/2013, 44/2018

##### Propisi EU

- Ograničenja upotrebe : Nijedan.
- Ostali podaci, ograničenja i zakonske odredbe : Nije navedeno u listi PIC (Uredba EU 649/2012).  
Nije navedeno u listi POP (Uredba EU 2019/1021).
- Seveso direktiva 96/82/EC : Nije pokriveno.
- Ostali podaci, ograničenja i zakonske odredbe : Uredba (EC) br. 517/2014 o fluorovanim gasovima staklene bašte i stavljanju Uredbe (EC) br. 842/2006 van snage.

#### 15.2. Procena bezbednosti hemikalije

CSA je primenjena.

### POGLAVLJE 16: Ostali podaci

- Naznake promena : U Poglavlju 1. bezbednosni list je dopunjen podacima o identifikovanim načinima korišćenja hemikalije.  
U Poglavlju 2. i 3. bezbednosnog lista izvršena je klasifikacija supstance 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, 21/2019 i 40/23)  
U Poglavlju 8. bezbednosni list je dopunjen podacima o merama lične zaštite.  
U Poglavlju 9. bezbednosni list dopunjen je fizičko-hemijskim svojstvima vezanim za supstancu.  
U Poglavlju 11. bezbednosnog lista promenjeni su podaci vezani za opasnosti od aspiracije.  
U Poglavlju 15. bezbednosni list dopunjen je korišćenim propisima u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom.  
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)  
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 : 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. (teč.)	Gasovi pod pritiskom : Tečni 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**