

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

ODJELJAK 1.: Identifikacija tvari/smjese i podaci o tvrtki/poduzeću

1.1 Identifikacijska oznaka proizvoda

Trgovačko ime proizvoda : Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

SDS-Identcode : 130000000349

Registracijski broj REACH : 01-2119459374-33-0002

Naziv tvari : 1,1,1,2-tetrafluoretan

EZ-br. : 212-377-0

1.2 Utvrđene relevantne uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju

Uporaba tvari/pripravka : Ohlađivač

Preporučena ograničenja u
svezi s uporabom : Isključivo za profesionalnu i industrijsku instalaciju i uporabu.

1.3 Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Tvrtka : Chemours Netherlands B.V.
Baanhoekweg 22
3313 LA Dordrecht Nizozemska

Telefon : +31-(0)-78-630-1011

Telefaks : +31-78-6163737

Adresa elektroničke pošte : sds-support@chemours.com
stručne osobe za STL

1.4 Broj telefona za izvanredna stanja

+(385)-17776920 (CHEMTREC - Preporučeni) ; +3851 2348 342 (Centar za kontrolu otrovanja)

ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

2.1 Razvrstavanje tvari ili smjese

Razvrstavanje prema UREDBA (EZ) br. 1272/2008 (CLP)

Plinovi pod tlakom, Ukapljeni plin H280: Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

2.2 Elementi označivanja

Označivanje naljepnicom (UREDBA (EZ) br. 1272/2008 (CLP))

Piktogrami opasnosti :



Oznaka opasnosti : Upozorenje

Oznake upozorenja : H280 Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.

Oznake obavijesti : **Skladištenje:**
P410 + P403 Zaštititi od sunčevog svjetla. Skladištiti na dobro prozračenom mjestu.

Dodatno označavanje

Sadržava fluorirane stakleničke plinove. (HFC-134a)

2.3 Ostale opasnosti

Ova tvar/smjesa ne sadrži komponente koje se smatraju postojanim, bioakumulirajućima i toksičnima (PBT), ili jako postojanim i jako bioakumulirajućima (VPvB) na razinama od 0,1% ili više.

Ekološke informacije: Tvar/smjesa ne sadrži komponente za koje se smatra da imaju svojstva endokrine disrupcije prema članku 57(f), propisa o Registraciji, ocjenjivanju, odobravanju i ograničavanju kemikalija (REACH), ili delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 2017/2100 ili Uredbi Komisije (EU) 2018/605 u razinama od 0,1% ili više.

Toksikološke informacije: Tvar/smjesa ne sadrži komponente za koje se smatra da imaju svojstva endokrine disrupcije prema članku 57(f), propisa o Registraciji, ocjenjivanju, odobravanju i ograničavanju kemikalija (REACH), ili delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 2017/2100 ili Uredbi Komisije (EU) 2018/605 u razinama od 0,1% ili više.

Pare su teže od zraka i mogu uzrokovati gušenje zbog smanjenja razine kisika za disanje. Nehotično ili namjerno udisanje može zbog učinaka na srce izazvati smrt bez prethodnih upozoravajućih simptoma.
Brzo isparavanje proizvoda može uzrokovati promrzline.
Može oduzeti kisik i izazvati brzo gušenje.

ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

3.1 Tvari

Naziv tvari : 1,1,1,2-tetrafluoretan

EZ-br. : 212-377-0

Sastojci

Kemijski naziv	CAS-br.	Koncentracija (%)	Faktor M, SCL, ATE
----------------	---------	-------------------	--------------------

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

	EZ-br.	w/w)	
1,1,1,2-tetrafluoretan	811-97-2 212-377-0	>= 99,9 - <= 100	

ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

4.1 Opis mjera prve pomoći

- Opći savjeti : U slučaju nesreće ili ako se ne osjećate dobro, potražite hitan liječnički savjet.
Ukoliko simptomi ne prestaju i u svakom slučaju sumnje, potražite savjet liječnika.
- Zaštita osoba usposobljenih za pružanje prve pomoći : Nisu potrebne posebne mjere opreza za pružatelje prve pomoći.
- Nakon udisanja : U slučaju udisanja, premjestiti na svjež zrak.
Ako unesrećeni ne diše, primijeniti umjetno disanje.
Ako je disanje otežano, dati kisik.
Odmah pozovite liječnika.
- Nakon dodira s kožom : Zamrznute dijelove odmrznuti mlakom vodom. Ne trljati oštećeno mjesto.
Odmah pozovite liječnika.
- Nakon dodira s očima : Odmah pozovite liječnika.
- Nakon gutanja : Gutanje se ne smatra kao potencijalni put izloženosti.

4.2 Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

- Simptomi : Može prouzrokovati srčanu aritmiju.
- Ostali simptomi koji mogu biti povezani s pogrešnom uporabom ili disanjem
Srčana senzibilizacija
Anestetični učinci
Vrtoglavica
Vrtoglavica
zbunjenost
Neusklađenost
Pospanost
Nesvjestica
- Opasnosti : Plin smanjuje količinu kisika pristupačnog za disanje.
Dodir s tekućinom ili hladnim plinom može izazvati studene opekline ili ozeblina.

4.3 Navod o potrebi za hitnom liječničkom pomoći i posebnom skrbi

- Liječenje : Zbog mogućeg ometanja srčanog ritma, katekolamini, poput

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

epinefrina, koji bi se mogli koristiti u slučaju pružanja hitne pomoći valja koristiti uz poseban oprez.

ODJELJAK 5.: Mjere za gašenje požara

5.1 Sredstva za gašenje

Prikladna sredstva za gašenje	: Neprimjenivo Ne gori
Neprikladna sredstva za gašenje požara	: Neprimjenivo Ne gori

5.2 Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

Posebne opasnosti tijekom suzbijanja požara	: Izloženost produktima sagorijevanja može biti opasnost za zdravlje. Zbog visokog tlaka pare postoji kod porasta temperature opasnost od pucanja posude.
Opasni proizvodi izgaranja	: Fluorovodik Karbonil-fluorid ugljikovi oksidi

5.3 Savjeti za gasitelje požara

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce	: Nosite samostalni uređaj za disanje predviđen za gašenje požara ukoliko je to potrebno. Koristiti osobnu zaštitnu opremu.
Posebne metode gašenja	: Upotrijebiti mjere suzbijanja požara koje odgovaraju lokalnim okolnostima i okolnom ambijentu. Gasiti s veće udaljenosti zbog opasnosti od eksplozije. Za rashlađivanje zatvorenih spremnika može se koristiti vodeni sprej. Uklonite neoštećene konetjnere od područja požara, ako je to sigurno učiniti. Evakuirati područje.

ODJELJAK 6.: Mjere za slučajno ispuštanje

6.1 Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja

Osobne mjere opreza	: Evakuirati osoblje na sigurno mjesto. Izbjegavajte da tekućina koja istječe dođe u dodir s kožom (opasnost od ozeblina). Prozračite prostor. Pridržavajte se savjeta za sigurno rukovanje (vidi odjeljak 7) i preporuka za osobnu zaštitnu opremu (vidi odjeljak 8).
---------------------	---

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

6.2 Mjere zaštite okoliša

- Mjere zaštite okoliša :
- Izbjegavati ispuštanje u okoliš.
 - Spriječiti daljnje curenje ili prolivanje ukoliko je to moguće napraviti na siguran način.
 - Zadržite i uklonite kontaminiranu vodu za pranje.

6.3 Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje

- Metodama čišćenja :
- Prozračite prostor.
 - Mogu postojati lokalni ili nacionalni propisi koji vrijede za oslobađanje i zbrinjavanje ovog materijala, kao i materijala i predmeta upotrijebljenih prilikom uklanjanja oslobođenog materijala. Morat ćete utvrditi koji su propisi primjenjivi.
 - U odjeljcima 13 i 15 ovog sigurnosno-tehničkog lista možete naći informacije o određenim lokalnim ili nacionalnim zahtjevima.

6.4 Uputa na druge odjeljke

Vidi odjeljke: 7, 8, 11, 12 i 13.

ODJELJAK 7.: Rukovanje i skladištenje

7.1 Mjere opreza za sigurno rukovanje

- Tehničke mjere :
- Koristite opremu u skladu s tlakom cilindra. Na cjevovodima koristite uređaj za sprječavanje povratnog toka. Zatvorite ventil nakon svake uporabe ili kada je spremnik prazan.
- Lokalna/Cjelokupna ventilacija :
- Rabiti samo uz odgovarajuću ventilaciju.
- Savjeti za sigurno rukovanje :
- Izbjegavati udisanje plina.
 - Rukovanje u skladu s dobrom industrijskom higijenom i sigurnosnom praksom, na temelju rezultata procjene izloženosti na radnom mjestu
 - Nositi zaštitne rukavice za hladnoću/ zaštitu za lice/ zaštitu za oči.
 - Ventil zaštitu kape i ventil izlaz navojne čepove mora ostati na mjestu osim ako kontejner je opremljen ventil spojen za korištenje točke.
 - Spriječiti povratno strujanje u plinske spremnike.
 - Uporabiti nepovratni ventil ili uhvatiti u odvodnu cijev kako bi se spriječio opasan povratni tok u bocu.
 - Koristite redukcijski regulator prilikom spajanja cilindra do nižeg tlaka (<3000 psi) cjevovoda ili sustava.
 - Zatvorite ventil nakon svake uporabe ili kada je spremnik prazan. NE mijenjajte niti prilagođavajte priključke silom.
 - Spriječiti prodiranje vode u plinske spremnike.
 - Kod podizanja boce nikada ne smijete hvatati za vrh boce.
 - Nemojte vući, potiskati ili kotrljati boce.
 - Koristiti prikladno viličar cilindru pokreta.
 - Držati podalje topline i izvora paljenja.

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

Poduzeti mjere protiv pojave statičkog elektriciteta.
Pazite da se spriječi izlivanje, otpad i smanjiti ispuštanje u
okoliš.

Higijenske mjere : Ako je tijekom uobičajene upotrebe moguće izlaganje kemika-
lijama, osigurajte sustave za ispiranje očiju i sigurnosne tuše-
ve u blizini radnog mjesta. Pri rukovanju ne jesti, piti niti pušiti.
Operite kontaminiranu odjeću prije ponovne upotrebe.

7.2 Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

Uvjeti skladišnih prostora i spremnika : Cilindre valja spremati u okomitom položaju, dobro pričvršćene
da ne bi pali ili da ih netko ne sruši. Odvojite pune od praznih
spremnika. Ne skladištite u blizini zapaljivih tvari. Izbjegavajte
područje gdje su prisutne soli ili drugih korozivnih materijala.
Čuvati u propisno označenim spremnicima. Čuvati na hlad-
nom, dobro provjetrenom mjestu. Držati podalje od direktne
sunčeve svjetlosti. Skladištiti u skladu s posebnim nacionalnim
uredbama.

Savjeti za zajedničko skladiš- : Ne skladištiti sa slijedećim vrstama proizvoda:
tenje
Samoreagirajuće tvari i smjese
Organski peroksidi
Oksidirajuća sredstva
Zapaljive tekućine
Zapaljive krutine
Piroforne tekućine
Piroforne krutine
Samozagrijavajuća tvar ili smjesa
Tvar ili smjesa koja u dodiru s vodom oslobađa zapaljive pli-
nove
Eksplozivi
vrlo akutne toksične tvari i smjese
akutne toksične tvari i supstance
tvarima i smjesama s kroničnom toksičnošću

Vrijeme skladištenja : > 10 a

Preporučena temperatura : < 52 °C
skladištenja

Daljnje informacije o stabil- : Uz pravilnu pohranu, rok valjanosti ovog proizvoda je neogra-
nosti skladištenja ničen.

7.3 Posebna krajnja uporaba ili uporabe

Posebna uporaba : Nema raspoloživih podataka

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

8.1 Nadzorni parametri

Granične vrijednosti izlaganja na radnome mjestu

Sastojci	CAS-br.	Vrsta vrijednosti (Oblik izloženosti)	Nadzorni parametri	Temelj
1,1,1,2-tetrafluoretan	811-97-2	GVI	1.000 ppm 4.240 mg/m ³	HR OEL

Izvedena razina bez djelovanja (DNEL) prema Uredbi (EZ) br. 1907/2006:

Naziv tvari	Konačna upotreba	Načini izloženosti	Potencijalni učinci na zdravlje	Vrijednost
1,1,1,2-tetrafluoretan	Radnici	Inhalacija	Dugoročni sustavni učinci	13936 mg/m ³
	Potrošači	Inhalacija	Dugoročni sustavni učinci	2476 mg/m ³

Predviđena koncentracija bez djelovanja (PNEC) prema Uredbi (EZ) br. 1907/2006:

Naziv tvari	Odjel za okoliš	Vrijednost
1,1,1,2-tetrafluoretan	Slatka voda	0,1 mg/l
	Morska voda	0,01 mg/l
	Isprekidano korištenje/otpuštanje	1 mg/l
	Talog u slatkoj vodi	0,75 mg/kg suhe težine (s.t.)
	Postrojenje za obradu fekalija	73 mg/l

8.2 Nadzor nad izloženošću

Tehničke mjere

Osigurati odgovarajuću ventilaciju, posebno u ograđenim prostorima.
Smanjite koncentraciju izloženosti na radnom mjestu.

Oprema za osobnu zaštitu

Zaštita očiju/lica : Nosite sljedeću osobnu zaštitnu opremu:
Nositi kemijski otporne zaštitne naočale.
Stitnik za lice
Oprema mora biti u skladu s HRN EN 166

Zaštita ruku
Tvar : Rukavice otporne na niske temperature

Napomene : Rukavice za zaštitu od kemikalija potrebno je s obzirom na njihovu izrađenost odabrati ovisno o količini i koncentraciji opasnih tvari prema specifičnosti radnog mjesta. Preporučuje se da se s proizvođačem kemikalija posavjetujete o otpornosti na kemikalije gore navedenih zaštitnih rukavica za specijalne namjene. Oprati ruke prije odmora i na kraju radnog dana.

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

	Vrijeme proboja proizvoda nije utvrđeno. Često mijenjajte rukavice!
Zaštita kože i tijela	: Koža bi se trebala oprati nakon dodira.
Zaštita organa za disanje	: Ako odgovarajuća lokalna ispušna ventilacija nije dostupna ili ako procjena izloženosti pokazuje izloženost izvan preporučenih smjernica, upotrijebite zaštitu za disanje. Oprema mora biti u skladu s HRN EN 14387
Filtar tipa	: Vrsta organskog plina i pare s niskom točkom vrelišta (AX)
Mjere zaštite	: Nositi zaštitne rukavice za hladnoću/ zaštitu za lice/ zaštitu za oči.

ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

9.1 Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

Fizičko stanje	: Ukapljeni plin
Boja	: bezbojan
Miris	: blag, poput etera
Prag osjetljivosti mirisa	: Nema raspoloživih podataka
Točka topljenja/Točka topljenja	: -108 °C
Početna točka vrenja i raspon vrenja	: -26 °C (1.013 hPa)
Zapaljivost (kruta tvar, plin)	: Ne gori
Gornja granica eksplozivnosti / Gornja granica zapaljivosti	: Gornja granica zapaljivosti Metoda: ASTM E681 Nijedan.
Donja granica eksplozivnosti / Donja granica zapaljivosti	: Donja granica zapaljivosti Metoda: ASTM E681 Nijedan.
Plamište	: Neprimjenjivo
Temperatura samozapaljenja	: > 743 °C
Temperatura raspada	: Nema raspoloživih podataka
pH	: Nema raspoloživih podataka

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

Viskoznost	
Viskoznost, kinematička	: Neprimjenjivo
Topivost(i)	
Topljivost u vodi	: 1 g/l (25 °C)
Koeficijent raspodjele n- oktanol/voda	: log Pow: 1,06 (25 °C)
Tlak pare	: 5.700 hPa (20 °C)
Relativna gustoća	: 4,24 (20 °C)
Gustoća	: 1,21 g/cm ³ (25 °C) (kao tekućina)
Relativna gustoća pare	: Nema raspoloživih podataka
Karakteristike čestica	
Veličina čestica	: Neprimjenjivo

9.2 Ostale informacije

Eksplozivi	: Nije eksplozivno
Oksidirajuća svojstva	: Tvar ili mješavina nije klasificirana kao oksidirajuća.
Samozapaljenje	: Tvar ili mješavina nije klasificirana kao piroforna.
Hlapivost	: > 1 (CCL4=1.0)

ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost

10.1 Reaktivnost

Nije klasificiran kao reaktivno opasan.

10.2 Kemijska stabilnost

Stabilno ukoliko se koristi prema uputama. Slijedite predostrožnostni savjet i izbjegavajte nespojive materijale i uvjete.

10.3 Mogućnost opasnih reakcija

Opasne reakcije	: Može reagirati u dodiru s jakim oksidirajućim agensima.
-----------------	---

10.4 Uvjeti koje treba izbjegavati

Uvjeti koje treba izbjegavati	: Ova tvar nije zapaljiva na zraku pri temperaturama do 100 st. C (212 st. F) pri atmosferskom tlaku. Međutim, mješavina ove tvari s visokim koncentracijama zraka pri povišenom tlaku i/ili temperaturi može postati zapaljiva u prisutnosti izvora zapa-
-------------------------------	--

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

ljenja. Ova tvar može također postati zapaljiva u okruženju obogaćenom kisikom (koncentracije kisika veće nego u zraku). Bilo da ova mješavina sadrži tvar i zrak, ili da ova tvar u atmosferi obogaćenoj kisikom postane zapaljiva, ovisi od internih odnosa 1) temperature 2) tlaka, i 3) udjela kisika u mješavini. U principu, ova tvar ne smije da postoji s zrakom iznad atmosferskog tlaka ili na visokim temperaturama; ili u okruženju obogaćenom kisikom. Na primjer ovu tvar NE treba miješati s zrakom pod tlakom za ispitivanje curenja ili za druge svrhe.

Toplina, plamenovi i iskre.

10.5 Inkompatibilni materijali

Materijali koje treba izbjegavati : Oksidirajuća sredstva

10.6 Opasni proizvodi raspadanja

Opasni produkti razgradnje nisu poznati.

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

11.1 Informacije o razredima opasnosti kako su definirani u Uredbi (EZ) br. 1272/2008

Informacije o vjerojatnim
načinima izlaganja : Inhalacija
Dodir s kožom
Dodir s očima

Akutna toksičnost

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Akutna oralna toksičnost : Ocjena: Tvar ili mješavina nisu akutno oralno toksične

Akutna toksičnost pri udisanju : LC50 (Štakor): > 567000 ppm
Vrijeme izlaganja: 4 h
Atmosfera ispitivanja: plin
Metoda: OECD-ova smjernica za ispitivanje 403

koncentracija bez uočenog nepovoljnog djelovanja (Pas):
40000 ppm
Atmosfera ispitivanja: plin
Napomene: Srčana senzibilizacija

koncentracija s najmanjim uočenim nepovoljnim djelovanjem
(Pas): 80000 ppm
Atmosfera ispitivanja: plin
Simptomi: Može prouzrokovati srčanu aritmiju.

Prag granične osjetljivosti srca (Pas): 334.000 mg/m³

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

Atmosfera ispitivanja: plin
Simptomi: Može prouzrokovati srčanu aritmiju.

Akutna kožna toksičnost : Ocjena: Tvar ili mješavina nisu akutno dermalno toksične

Nagrizanje/nadraživanje kože

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Rezultat : Ne nadražuje kožu

Ozbiljno oštećenje oka/nadraživanje oka

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Rezultat : Ne nadražuje oči

Preosjetljivost kože ili dišnih puteva

Izazivanje preosjetljivosti – koža

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Izazivanje preosjetljivosti dišnih putova

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Načini izloženosti : Dodir s kožom
Rezultat : negativno

Načini izloženosti : Inhalacija
Vrste : Štakor
Rezultat : negativno

Načini izloženosti : Inhalacija
Vrste : Ljudi
Rezultat : negativno

Mutageni učinak na zametne stanice

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Genotoksičnost in vitro : Vrsta ispitivanja: Bakterijski test za detekciju povratnih mutacija (AMES)

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

	Metoda: OECD-ova smjernica za ispitivanje 471 Rezultat: negativno
	Vrsta ispitivanja: Ispitivanje kromosomskih aberacija in vitro Metoda: OECD-ova smjernica za ispitivanje 473 Rezultat: negativno
Genotoksičnost in vivo	: Vrsta ispitivanja: Mikronukleus test eritrocita sisavaca (in vivo citogenetičkom analizom) Vrste: Miš Način primjene: udisanje (plin) Metoda: OECD-ova smjernica za ispitivanje 474 Rezultat: negativno
	Vrsta ispitivanja: Izvanredni test sinteza DNA (UDS) s jetrenim stanicama sisavaca in vivo Vrste: Štakor Način primjene: udisanje (plin) Metoda: OECD-ova smjernica za ispitivanje 486 Rezultat: negativno
Mutageni učinak na zametne stanice- Ocjena	: Težina dokaza ne podržava klasifikaciju kao mutagen zametnih stanica.

Karcinogenost

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Vrste	: Štakor
Način primjene	: udisanje (plin)
Vrijeme izlaganja	: 2 godina
Metoda	: OECD-ova smjernica za ispitivanje 453
Rezultat	: negativno

Karcinogenost - Ocjena : Težina dokaza ne podržava klasifikaciju kao kancerogenu

Reproduktivna toksičnost

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Djelovanje na plodnost	: Vrste: Miš Način primjene: Inhalacija Rezultat: negativno
------------------------	---

Učinci na razvoj fetusa	: Vrsta ispitivanja: Studija kombinirane ponovljene doze toksičnosti sa skrining testom reprodukcijom/razvoja toksičnosti Vrste: Zec
-------------------------	---

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

Način primjene: udisanje (plin)
Metoda: OECD-ova smjernica za ispitivanje 414
Rezultat: negativno

Reproduktivna toksičnost - Ocjena : Težina dokaza ne podržava klasifikaciju za reproduktivnu toksičnost

Specifična toksičnost za ciljne organe/sustavna toksičnost (jednokratna izloženost)

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Načini izloženosti : udisanje (plin)
Ocjena : Nema značajnih učinaka na zdravlje životinja pri koncentraciji od 20000 ppmV/4h ili manje

Specifična toksičnost za ciljane organe (ponavljano izlaganje)

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Načini izloženosti : udisanje (plin)
Ocjena : Nema značajnih učinaka na zdravlje životinja pri koncentraciji od 250 ppmV/6h/d ili manje.

Toksičnost ponovljenih doza

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Vrste : Štakor, mužjaci i ženke
NOAEL : 50000 ppm
LOAEL : >50000 ppm
Način primjene : udisanje (plin)
Vrijeme izlaganja : 2 a
Metoda : OECD-ova smjernica za ispitivanje 453

Aspiracijska toksičnost

Nije klasificiran na osnovu dostupnih informacija.

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Bez razvrstavanja u svezi s toksičnošću prilikom udisanja

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

11.2 Informacije o drugim opasnostima

Svojstva endokrine disrupcije

Proizvod:

Ocjena : Tvar/smjesa ne sadrži komponente za koje se smatra da imaju svojstva endokrine disrupcije prema članku 57(f), propisa o Registraciji, ocjenjivanju, odobravanju i ograničavanju kemikalija (REACH), ili delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 2017/2100 ili Uredbi Komisije (EU) 2018/605 u razinama od 0,1% ili više.

ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

12.1 Toksičnost

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Otrovnost za ribe : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Kalifornijska pastrva)): 450 mg/l
Vrijeme izlaganja: 96 h
Metoda: Uredba (EZ) br. 440/2008, prilog, C.1

Toksičnost za daphnie i druge vodene beskrležnjake : EC50 (Daphnia magna (Vodenbuha)): 980 mg/l
Vrijeme izlaganja: 48 h
Metoda: Uredba (EZ) br. 440/2008, prilog, C.2

Toksičnost za alge/vodene biljke : ErC50 (zelene alge): > 100 mg/l
Vrijeme izlaganja: 96 h
Napomene: Na osnovu podataka iz sličnih materijala

12.2 Postojanost i razgradivost

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Biorazgradljivost : Rezultat: Biološki nije vrlo razgradljivo.
Metoda: OECD-ova smjernica za ispitivanje 301D

12.3 Bioakumulacijski potencijal

Sastojci:

1,1,1,2-tetrafluoretan:

Bioakumulacija : Napomene: Bioakumulacija je malo vjerojatna.

Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda : log Pow: 1,06

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

12.4 Pokretljivost u tlu

Proizvod:

Distribucija između okolišnih : Koc: 37,26, log Koc: 1,571
cjelina

12.5 Rezultati ocjenjivanja svojstava PBT i vPvB

Proizvod:

Ocjena : Ova tvar/smjesa ne sadrži komponente koje se smatraju postojećim, bioakumulirajućim i toksičnim (PBT), ili jako postojećim i jako bioakumulirajućim (vPvB) na razinama od 0,1% ili više.

12.6 Svojstva endokrine disrupcije

Proizvod:

Ocjena : Tvar/smjesa ne sadrži komponente za koje se smatra da imaju svojstva endokrine disrupcije prema članku 57(f), propisa o Registraciji, ocjenjivanju, odobravanju i ograničavanju kemikalija (REACH), ili delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 2017/2100 ili Uredbi Komisije (EU) 2018/605 u razinama od 0,1% ili više.

12.7 Ostali štetni učinci

Potencijal globalnog zatopljenja

Uredba (EU) br. 517/2014 o fluoriranim stakleničkim plinovima

Proizvod:

100-godišnji potencijal globalnog zatopljavanja: 1.430

ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje

13.1 Metode obrade otpada

Proizvod	: Odlagati u skladu s lokalnim propisima. Prema Europskom katalogu otpada kodovi otpada se ne odnose na proizvod nego na upotrebu. Kodove otpada bi trebao odrediti korisnik, po mogućnosti u dogovoru s nadležnim organima za zbrinjavanje otpada.
Kontaminirana ambalaža	: Prazne spremnike treba dostaviti ovlaštenoj osobi za postupanje s otpadom na recikliranje ili odlaganje. Prazne posude pod tlakom bi se trebale vratiti dobavljaču. Ako nije navedeno drugačije: odlagati kao neiskorišten proizvod.

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

14.1 UN broj ili identifikacijski broj

ADN	:	UN 3159
ADR	:	UN 3159
RID	:	UN 3159
IMDG	:	UN 3159
IATA	:	UN 3159

14.2 Pravilno otpremno ime prema UN-u

ADN	:	1,1,1,2-TETRAFLUORETAN
ADR	:	1,1,1,2-TETRAFLUORETAN
RID	:	1,1,1,2-TETRAFLUORETAN
IMDG	:	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE
IATA	:	1,1,1,2-Tetrafluoroethane

14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu

	Klasa	Dodatni rizici
ADN	: 2	2.2
ADR	: 2	2.2
RID	: 2	2.2, (13)
IMDG	: 2.2	
IATA	: 2.2	

14.4 Skupina pakiranja

ADN	
Skupina pakiranja	: Nije dodijeljeno prema propisu
Klasifikacijski kod	: 2A
Opasnost br.	: 20
Naljepnice	: 2.2

ADR	
Skupina pakiranja	: Nije dodijeljeno prema propisu
Klasifikacijski kod	: 2A
Opasnost br.	: 20
Naljepnice	: 2.2
Kod restrikcije za prijevoz u tunelima	: (C/E)

RID	
Skupina pakiranja	: Nije dodijeljeno prema propisu
Klasifikacijski kod	: 2A
Opasnost br.	: 20
Naljepnice	: 2.2 ((13))

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

IMDG

Skupina pakiranja	: Nije dodijeljeno prema propisu
Naljepnice	: 2.2
EmS Kod	: F-C, S-V

IATA (Teret)

Upute o pakiranju (teretni avion)	: 200
Skupina pakiranja	: Nije dodijeljeno prema propisu
Naljepnice	: Non-flammable, non-toxic Gas

IATA (Punik)

Upute o pakiranju (putnički avion)	: 200
Skupina pakiranja	: Nije dodijeljeno prema propisu
Naljepnice	: Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Opasnosti za okoliš

ADN

Opasno za okoliš	: ne
------------------	------

ADR

Opasno za okoliš	: ne
------------------	------

RID

Opasno za okoliš	: ne
------------------	------

IMDG

Morski zagađivač	: ne
------------------	------

14.6 Posebne mjere opreza za korisnika

Ovdje navedena klasifikacija(e) transporta su samo u informativne svrhe, i isključivo na temelju svojstava nezapakiranog materijala kako je opisano u ovom Sigurnosno-tehničkom listu. Klasifikacije transporta mogu varirati ovisno o načinu transporta, veličinama pakiranja i promjenama u regionalnim ili državnim propisima.

14.7 Prijevoz morem u razlivenom stanju u skladu s instrumentima IMO-a

Napomene	: Ne primjenjuje se za isporučen proizvod.
----------	--

ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

15.1 Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu

REACH - Ograničenja proizvodnje, stavljanja na tržište i uporabe određenih opasnih tvari, smjesa i proizvoda (Prilog XVII)	: Neprimjenjivo
--	-----------------

REACH - Popis tvari vrlo visoke opasnosti za autorizaciju (članak 59).	: Neprimjenjivo
--	-----------------

Uredba (EZ) br 1005/2009 o tvarima koje oštećuju ozonski sloj	: Neprimjenjivo
---	-----------------

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

Uredba (EU) 2019/1021 o postojanim organskim oneči- : Neprimjenjivo
šćujućim tvarima (preinaka)

Uredba (EZ) br 649/2012 Europskog parlamenta i Vijeća : Neprimjenjivo
o izvozu i uvozu opasnih kemikalija

REACH - Popis tvari koje podliježu odobrenju (Prilog : Neprimjenjivo
XIV)

Seveso III: Direktiva 2012/18/EU Europskog parlamenta i Vijeća o kontroli velikih nesreća u-
ključujući opasne tvari.

Neprimjenjivo

15.2 Procjena kemijske sigurnosti

Za ovu je tvar obavljena procjena kemijske sigurnosti.

ODJELJAK 16.: Ostale informacije

Ostale informacije : Freon™ i svi povezani logotipovi zaštitni su znakovi društva
The Chemours Company FC, LLC.
Chemours™ i logotip Chemours zaštitni su znakovi društva
The Chemours Company.
Prije uporabe pročitajte sigurnosne napomene tvrtke Chemo-
urs.
Za dodatne informacije kontaktirajte lokalnu Chemours poslo-
vnicu ili odabrane distributere Chemoursa.

Predmeti u kojima su promjene napravljene na prethodnoj
verziji označene su u tekstu ovog dokumenta od strane dvije
vertikalne linije.

Cjelovit tekst ostalih skraćenica

HR OEL : Hrvatska. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim
kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i
biološkim graničnim vrijednostima.
HR OEL / GVI : granična vrijednost izloženosti

ADN - Europski sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari unutarnjim vodnim putovima;
ADR - Sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari; AIIIC - Australski popis in-
dustrijskih kemikalija; ASTM - Američko društvo za ispitivanje materijala; bw - Tjelesna masa;
CLP - Uredba o razvrstavanju, označivanju i pakiranju (CLP) ((EC) br. 1272/2008); CMR - karci-
nogen, mutagen ili reproduktivno toksičan; DIN - Standard Njemačkog instituta za standardizaci-
ju; DSL - Popis domaćih tvari (Kanada); ECHA - Europska agencija za kemikalije; EC-Number -
Broj Europske zajednice; ECx - Koncentracija povezana s x% dgovorom; ELx - Stopa učitavanja
povezana s x% odgovorom; EmS - Hitni raspored; ENCS - Postojeće i nove kemijske tvari (Ja-
pan); ErCx - Koncentracija povezana s x% stopom rasta odgovora; GHS - Globalno usklađen su-
stav; GLP - Dobra laboratorijska praksa; IARC - Međunarodna agencija za istraživanje raka; IATA
- Međunarodna udruga za zračni prijevoz; IBC - Međunarodni kodeks za gradnju i opremanje
brodova koji prevoze opasne kemikalije u rasutom stanju; IC50 - Pola maksimalne koncentracije

SIGURNOSNO -TEHNIČKI LIST

sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, s izmjenama i dopunama
Uredbom Komisije (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Ohlađivač - Gorivo

Verzija 9.7	Datum revizije: 26.06.2023	Broj sigurnosno- tehničkog lista: 1325472-00038	Datum posljednjeg izdavanja: 14.04.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	---	--

inhibitora; ICAO - Međunarodna organizacija za civilno zrakoplovstvo; IECSC - Popis postojećih kemijskih tvari u Kini; IMDG - Međunarodni pomorski pravilnik za prijevoz opasnih tvari; IMO - Međunarodna pomorska organizacija; ISHL - Zakon o industrijskoj sigurnosti i zdravlju (Japan); ISO - Međunarodna organizacija za standardizaciju; KECI - Popis postojećih kemikalija Koreje; LC50 - Smrtonosna koncentracija za 50% testirane populacije; LD50 - Smrtonosna doza za 50% testirane populacije (Srednja smrtonosna doza); MARPOL - Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova; n.o.s. - Koji nije definiran drugačije; NO(A)EC - Nije promatrana (negativan) koncentracija učinka; NO(A)EL - Nije promatrano (negativan) razina učinka; NOELR - Nije primjetan učinak stope učitavanja; NZIoC - Popis kemikalija Novog Zelanda; OECD - Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj; OPPTS - Ured kemijske sigurnosti i sprječavanja onečišćenja; PBT - Postojana, bioakumulativna i otrovna tvar; PICCS - Popis kemikalija i kemijskih tvari Filipina; (Q)SAR - (Kvantitativno) Struktura aktivnosti odnosa; REACH - UREDBA (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija; RID - Propisi o međunarodnom prijevozu opasnih tvari željeznicom; SADT - Samoubranje temperature raspadanja; STL - Sigurnosno tehnički list; SVHC - posebno zabrinjavajuća tvar; SVHC - posebno zabrinjavajuća tvar; TCSI - Popis kemijskih tvari Tajvana; TECL - Tajlandski Postojeći popis kemijskih tvari; TRGS - Tehnička pravila za opasne tvari; TSCA - Zakon o kontroli otrovnih tvari (SAD); UN - Ujedinjeni narodi; vPvB - Vrlo postojani i vrlo bioakumulacijski

Dodatni podaci

Izvori ključnih podataka korištenih pri sastavljanju STL-a: Interni tehnički podaci, podaci o sirovinama iz sigurnosno tehničkog lista (SDS), globalnog portala o kemijskim tvarima (OECD eChem Portal) rezultati pretraživanja i Europske agencije za kemikalije, <http://echa.europa.eu/>

Informacija pružena u ovom sigurnosno podatkovnom listu prema našim saznanjima, informacijama i uvjerenju na dan objave je točna. Informacija je dizajnirana samo kao smjernica za sigurno rukovanje, korištenje, obradu, skladištenje, prijevoz, zbrinjavanje i ispuštanje i ne smatra se jamstvom ili specifikacijom kvalitete bilo koje vrste. Pružene informacije odnose se samo na određeni materijal naveden na vrhu ovog sigurnosno podatkovnog lista (SDS) i ne može biti valjan kada se materijal sigurnosno podatkovnog lista (SDS) koristi u kombinaciji s drugim materijalima ili u bilo kojem procesu, osim ako nije naveden u tekstu. Korisnici materijala trebaju pregledati informacije i preporuke u određenom kontekstu njegovog namjeravanog načina rukovanja, uporabe, prerade i skladištenja, uključujući procjenu prikladnosti materijala sigurnosno podatkovnom listu (SDS) u krajnjem proizvodu korisnika, ako je primjenjivo.

HR / HR