

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

Poglavlje 1. Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet

Podpoglavlje 1.1 Identifikacija hemikalije

Trgovački naziv	: Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene
SDS-Identcode	: 130000000358
Registracioni broj REACH	: 01-2119474440-43-0018
Naziv supstance	: 1,1-Difluoroetan
Br. EC	: 200-866-1

Podpoglavlje 1.2 Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju

Upotreba supstance/preparata	: Sredstvo za proširenje pene
Preporučena ograničenja prilikom upotrebe	: Samo za profesionalno korišćenje.

Podpoglavlje 1.3 Podaci o snabdevaču

Društvo	: Chemours Netherlands B.V. Baanhoekweg 22 3313 LA Dordrecht Holandija
Telefon	: +31-(0)-78-630-1011
Telefaks	: +31-78-6163737
E-mail adresa odgovornog lica za SDS	: sds-support@chemours.com

Podpoglavlje 1.4 Broj telefona za hitne slučajeve

+(1)-703-2534269 (CHEMTREC - Preporučeni)

Poglavlje 2. Identifikacija opasnosti

Podpoglavlje 2.1 Klasifikacija hemikalije

Klasifikacija (prema CLP/GHS)

Zapaljivi gasovi, Kategorija 1A	H220: Veoma zapaljivi gas.
Gasovi pod pritiskom, Gas pretvoren u tečnost	H280: Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti.

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

Podpoglavlje 2.2 Elementi obeležavanja

Obeležavanje (prema CLP/GHS)

Piktogram opasnosti :



Reč upozorenja : Opasnost

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

Obaveštenja o merama
predostrožnosti :

Prevenција:

P210 Držati dalje od toplote, vrućih površina, varnica, otvorenog plamena i drugih izvora paljenja. Zabranjeno pušenje.

Reagovanje:

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

P381 U slučaju curenja, ukloniti sve izvore paljenja.

Skladištenje:

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

Podpoglavlje 2.3 Ostale opasnosti

Ova supstanca/smeša ne sadrži komponente koje se smatraju kao perzistentne, bioakumulativne i toksične (PBT), ili veoma perzistentne i veoma bioakumulativne (vPvB) na nivoima od 0,1% ili više.

Pare su teže od vazduha i mogu prouzrokovati zagušenje time što smanjuju količinu kiseonika dostupnog za disanje.

Zloupotreba ili namerno udisanje može usled dejstva na srce da izazove smrt bez upozoravajućih simptoma.

Brzo isparavanje proizvoda može uzrokovati promrzline.

Može da istisne kiseonik i da izazove brzo gušenje.

Poglavlje 3. Sastav/Podaci o sastojcima

Podpoglavlje 3.1 Podaci o sastojcima supstance

Naziv supstance : 1,1-Difluoroetan

Br. EC : 200-866-1

Sastojci

Hemijski naziv	Br. CAS	Koncentracija (% w/w)
----------------	---------	-----------------------

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7 Datum revizije: 11.12.2023 Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047 Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017

	Br. EC	
1,1-Difluoroetan	75-37-6 200-866-1	>= 90 - <= 100

Poglavlje 4. Mere prve pomoći

Podpoglavlje 4.1 Opis mera prve pomoći

- Opšte preporuke : U slučaju nezgode ili lošeg osećanja odmah potražiti pomoć lekara.
Ako simptomi ne nestanu ili u slučaju zabrinutosti, potražiti pomoć lekara.
- Zaštita lica koja pružaju prvu pomoć : Nisu potrebne posebne mere opreza za pružaoce prve pomoći.
- Ako se udiše : U slučaju udisanja izvesti na svež vazduh.
Ako povređeno lice ne diše, primeniti veštačko disanje.
Ako je disanje otežano, dati kiseonik.
Odmah potražiti pomoć lekara.
- U slučaju dodira sa kožom : Otopiti smrznute delove mlakom vodom. Ne trljati povređene površine.
Odmah potražiti pomoć lekara.
- U slučaju dodira sa očima : Odmah potražiti pomoć lekara.
- Ako se proguta : Gutanje se ne smatra kao potencijalni način izlaganja.

Podpoglavlje 4.2 Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi

- Simptomi : Može izazvati aritmiju srca.
- Drugi mogući simptomi vezani za zloupotrebu ili namerno udisanje su
Srčana senzibilizacija
Anestetski efekti
Ošamućenost
Vrtoglavica
zbunjenost
Nedostatak koordinacije
Pospanost
Gubitak svesti
- Opasnosti : Gas smanjuje količinu kiseonika dostupnog za disanje.
Dodir sa tečnošću ili rashlađenim gasom može izazvati opekotine koje nastaju usled hladnog dejstva ili promrzline.

Podpoglavlje 4.3 Hitna medicinska pomoć i poseban tretman

- Lečenje : Usled mogućih poremećaja srčanog ritma, kateholaminske lekove, kao što je epinefrin, koji mogu da se koriste u situaci-

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

jama hitnog oživljavanja treba primenjivati veoma oprezno.

Poglavlje 5. Mere za gašenje požara

Podpoglavlje 5.1 Sredstva za gašenje požara

Odgovarajuća sredstva za gašenje požara : Vodeni sprej
Pena otporna na alkohol
Ugljen-dioksid (CO₂)
Suva hemikalija

Neodgovarajuća sredstva za gašenje požara : Nepoznato.

Podpoglavlje 5.2 Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša

Posebne opasnosti tokom gašenja požara : Pare mogu u dodiru sa vazduhom da izazovu nastanak zapaljive smeše.
Izlaganje produktima sagorevanja može da bude štetno po zdravlje.
Zbog visokog parnog pritiska pri porastu temperature postoji opasnost od pucanja posuda.

Opasni produkti sagorevanja : Vodonik-fluorid
Karbonil-fluorid
Oksidi ugljenika

Podpoglavlje 5.3 Savet za vatrogasce

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce : Ako treba, nositi nezavisni izolacioni aparat za zaštitu organa za disanje prilikom gašenja požara. Koristiti opremu za ličnu zaštitu.

Posebni načini gašenja : Preduzeti vatrogasne mere koje odgovaraju lokalnim uslovima i okolnoj sredini.
Gasiti požar iz daljine zbog rizika od eksplozije.
Za rashlađivanje neotvorenih posuda upotrebiti vodeni sprej.
Požar pri curenju gasa: Ne gasiti, osim ako se curenje može zaustaviti na bezbedan način.
Uklonite neoštećene konetjnere od područja požara, ako je to sigurno učiniti.
Evakuisati oblast.

Poglavlje 6. Mere u slučaju udesa

Podpoglavlje 6.1 Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa

Lične mere predostrožnosti : Evakuisati osoblje na bezbedno mesto.
Ponovni ulazak u ovu oblast je dozvoljen samo obučenom osoblju.
Ukloniti sve izvore paljenja.
Izbegavati dodir kože i tečnosti koja curi (opasnost od promrz-

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

lina).
Provetriti područje.
Pridržavajte se savjeta za sigurno rukovanje (vidi poglavlje 7) i preporuka za ličnu zaštitnu opremu (vidi Poglavlje 8).

Podpoglavlje 6.2 Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu

Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu : Izbegavati ispuštanje/ oslobađanje u životnu sredinu.
Ako je bezbedno, sprečiti dalje curenje i isticanje.
Skupiti i odložiti kontaminiranu vodu korišćenu za pranje.

Podpoglavlje 6.3 Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju

Metode čišćenja : Provetriti područje.
Upotrebljavati alate koji ne proizvode varnice.
Suzbiti gasove/pare/maglu mlazom vodenog spreja.
Mogu da postoje lokalni ili nacionalni propisi koji važe za oslobađanje i odlaganje ovog materijala, kao i materijala i predmeta upotrebljenih prilikom uklanjanja oslobođenog materijala.
Moraćete da utvrdite koji propisi su primenljivi.
U odeljcima 13 i 15 ovog sigurnosno-tehničkog lista navedene su informacije o određenim lokalnim i nacionalnim zahtevima.

Podpoglavlje 6.4 Upućivanje na druga poglavlja

Pogledajte odeljke: 7, 8, 11, 12 i 13.

Poglavlje 7. Rukovanje i skladištenje

Podpoglavlje 7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Tehničke mere : Krostiti opremu u skladu sa pritiskom cilindra. Na cevovodima koristiti uređaj za sprečavanje povratnog toka. Zatvoriti ventil nakon svake upotrebe ili kada je kontejner prazan.

Lokalna/kompletna ventilacija : Ako nema dovoljno ventilacije, koristite se sa lokalnom izduvnom ventilacijom.
Ako je to preporučeno procenom potencijala lokalnog izlaganja, koristite samo u području opremljenom protiveksplozijskom ventilacijom.

Preporuke u vezi sa bezbednim rukovanjem : Izbegavati udisanje gasa.
Rukovanje u skladu sa dobrom industrijskom higijenom i bezbednosnom praksom, na osnovu rezultata procene izloženosti na radnom mestu
Čuvati ambalažu čvrsto zatvorenu.
Nositi rukavice koje štite od hladnoće/ zaštitu za lice/ zaštitu za oči.
Zaštitni poklopci na ventilima i navojni čepovi u ventilskim priključcima treba da ostanu na svom mestu sve dok se posuda ne zaštiti povezivanjem ventilskeg priključka sa mestom upotrebe putem cevi.
Sprečiti povratno strujanje u posudu sa gasom.

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

Upotrebiti odbojni ventil ili separator u liniji za ispuštanje kako bi se sprečio opasan povratni tok u bocu.
Upotrebiti regulator za smanjenje pritiska prilikom priključivanja boce na cevovod ili sisteme sa nižim pritiskom (<3000 psig).
Zatvoriti ventil nakon svake upotrebe ili kada je kontejner prazan. NE menjati ili silom podešavati priključke.
Sprečiti prodiranje vode u posudu sa gasom.
Nemojte dizati bocu držeći je za kapu.
Nemojte vući, gurati ili kotrljati boce.
Koristite odgovarajuća ručna kolica za kretanje cilindra.
Držati dalje od toplote, vrućih površina, varnica, otvorenog plamena i drugih izvora paljenja. Zabranjeno pušenje.
Preduzeti mere predostrožnosti protiv pojave statičkog električneta.
Vodite računa da se spreči izlivanje, otpad i smanji ispuštanje u životnu sredinu.

Higijenske mere : Ako je tokom tipične upotrebe moguće izlaganje hemikalijama, osigurajte sisteme za ispiranje očiju i sigurnosne tuševe u blizini radnog mesta. Pri rukovanju ne jesti, ne piti i ne pušiti. Pre ponovne upotrebe oprati kontaminiranu odeću.

Podpoglavlje 7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući i nekompatibilnosti

Zahtevi za skladišna područja i posude : gde se koristi digestor ili druga odgovarajuća ventilacija namenjena kontroli graničnih vrednosti izloženosti. Za vađenje materijala iz transportnih kontejnera. Razdvojiti pune i prazne ambalaže. Čuvati odvojeno od gorivih materija. Izbegavajte područje gde su prisutni so ili druga korozivna sredstva. Čuvati u pravilno obeleženim posudama. Čuvati dobro zatvoreno. Čuvati na hladnom mestu sa dobrom ventilacijom. Čuvati od neposredne Sunčeve svetlosti. Skladištiti u skladu sa odgovarajućim nacionalnim propisima. Čuvati odvojeno od toplote i izvora paljenja.

Preporuke u vezi sa zajedničkim skladištenjem : Nemojte ostavljati sa sledećim vrstama proizvoda:
Samoreaktivne supstance i smeše
Organski peroksidi
Oksidanti
Zapaljive tečnosti
Zapaljive čvrste supstance i smeše
Samozapaljive tečnosti
Samozapaljive čvrste supstance i smeše
Samozagrevajuće supstance i smeše
Supstance i smeše koje u kontaktu sa vodom oslobađaju zapaljive gasove
Eksplozivi
veoma akutno toksičnim supstancama i mešavinama
akutno toksičnim supstancama i mešavinama
supstancama i mešavinama sa hroničnom toksičnošću

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7 Datum revizije: 11.12.2023 Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047 Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017

Vremenski period skladištenja : > 10 yr

Preporučena temperatura skladištenja : < 52 °C

Dodatne informacije o stabilnosti skladištenja : Proizvod ima neograničen rok trajanja kada se skladišti na propisan način.

Podpoglavlje 7.3 Posebni načini korišćenja

Posebni načini upotrebe : Nema dostupnih podataka

Poglavlje 8. Kontrola izloženosti

Podpoglavlje 8.1 Parametri kontrole izloženosti

Ne sadrži supstance za koje važe granične vrednosti izlaganja na radu.

Izvedena vrednost bez dejstva (DNEL) :

Naziv supstance	Krajnja upotreba	Načini izlaganja	Potencijalna dejstva na zdravlje	Vrednost
1,1-Difluoroetan	Radnici	Udisanje	Dugotrajni sistemski efekti	2713 mg/m ³
	Potrošači	Udisanje	Dugotrajni sistemski efekti	675 mg/m ³

Predviđena koncentracija bez dejstva (PNEC) :

Naziv supstance	Deo životne sredine	Vrednost
1,1-Difluoroetan	Slatka voda	0,048 mg/l
	Morska voda	0,0048 mg/l
	Isprekidana upotreba/ispuštanje	0,48 mg/l
	Slatkovodni sediment	0,19 mg/kg suve materije (s. m.)
	Morski sediment	0,019 mg/kg suve materije (s. m.)
	Zemljište	0,141 mg/kg suve materije (s. m.)

Podpoglavlje 8.2 Kontrola izloženosti i lična zaštita

Tehničko-tehnološke mere

Smanjite koncentraciju izloženosti na radnom mestu.

Ako nema dovoljno ventilacije, koristite se sa lokalnom izduvnom ventilacijom.

Ako je to preporučeno procenom potencijala lokalnog izlaganja, koristite samo u području opremljenom protiveksplozijskom ventilacijom.

Oprema za ličnu zaštitu

Zaštitu očiju/ lica : Nosite sledeću ličnu zaštitnu opremu:

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

Obavezno nositi zaštitne naočare otporne na hemikalije.
Štitnik za lice
Oprema treba da odgovara SRPS EN 166

Zaštita ruku
Materijal

: Zaštitne rukavice protiv opasnosti od niskih temperatura

Napomene

: Izabrati vrstu rukavica za zaštitu od hemikalija zavisno od koncentracije i količine opasnih materija te specifično prema radnom mestu. Preporučuje se da se sa proizvođačem rukavica razjasni pitanje otpornosti na hemikalije gore navedenih zaštitnih rukavica kada je reč o posebnim primenama. Oprati ruke pre pauze i na kraju radnog dana. Vreme penetracije proizvoda nije utvrđeno. Često menjajte rukavice!

Zaštita kože i tela

: Nosite sledeću ličnu zaštitnu opremu:
Ako procena pokaže da postoji rizik od eksplozije ili fleš požara, koristite antistatično zaštitno odelo otporno na plamen.

Zaštita disajnih organa

: Ako nije dostupna odgovarajuća lokalna izduvna ventuilacija ili ako procena izloženosti pokazuje izloženost van preporučenih smernica, koristite zaštitu za disanje.
Oprema treba da odgovara SRPS EN 14387

Tip filtera

: Vrsta organskog gasa i pare sa niskom tačkom ključanja (AX)

Zaštitne mere

: Nositi rukavice koje štite od hladnoće/ zaštitu za lice/ zaštitu za oči.

Poglavlje 9. Fizička i hemijska svojstva

Podpoglavlje 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije

Izgled	: Gas pretvoren u tečnost
Boja	: čista, bezbojno
Miris	: blag miris, sličan eteru
Prag mirisa	: Nema dostupnih podataka
pH	: Nema dostupnih podataka
Tačka topljenja/Tačka mržnjenja	: -117 °C
Početna tačka ključanja i opseg ključanja	: -24,7 °C (1.013 hPa)
Tačka paljenja	: Nije primenljivo

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

Brzina isparavanja	:	Nije primenljivo
Zapaljivost (čvrsto, gas)	:	Zapaljivo
Gornja granica eksplozivnosti / Gornja granica zapaljivosti	:	Gornja granica zapaljivosti 16,9 %(V) Metoda: ASTM E681
Donja granica eksplozivnosti / Donja granica zapaljivosti	:	Donja granica zapaljivosti 3,9 %(V) Metoda: ASTM E681
Napon pare	:	5.146,24 hPa (25 °C)
Gustina pare	:	2,4 (vazduh = 1,0)
Gustina	:	0,90 g/cm ³ (25 °C) (kao tečnost) 0,0027 g/cm ³ (25 °C)
Rastvorljivost Rastvorljivost u vodi	:	0,2 g/l (25 °C)
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda	:	log Pow: 1,13 (25 °C)
Temperatura samopaljenja	:	440 °C
Temperatura razlaganja	:	Nema dostupnih podataka
Viskozitet Viskozitet, kinematička	:	Nije primenljivo
Eksplozivna svojstva	:	nije eksplozivno
Oksidujuća svojstva	:	Supstanca ili smeša nije klasifikovana kao oksidirajuća.

Podpoglavlje 9.2 Ostali podaci

Veličina čestica	:	Nije primenljivo
Samozapaljenja	:	Supstanca ili smeša nije klasifikovana kao piroforna materija.

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

Poglavlje 10. Reaktivnost i stabilnost

Podpoglavlje 10.1 Reaktivnost

Nije klasifikovan kao reaktivno opasan.

Podpoglavlje 10.2 Hemijska stabilnost

Stabilno ukoliko se koristi prema uputstvima. Pratite savet predostrožnostni i izbegavajte nespojive materijale i uslove.

Podpoglavlje 10.3 Mogućnost nastanka opasnih reakcija

Opasne reakcije : Pare mogu u dodiru sa vazduhom da izazovu nastanak zapaljive smeše.
Može da reaguje u dodiru sa jakim oksidujućim agensima.
Veoma zapaljivi gas.

Podpoglavlje 10.4 Uslovi koje treba izbegavati

Uslovi koje treba izbegavati : Toplota, plamen i varnice.

Podpoglavlje 10.5 Nekompatibilni materijali

Materije koje treba izbegavati : Oksidanti

Podpoglavlje 10.6 Opasni proizvodi razgradnje

Opasni produkti razlaganja nisu poznati.

Poglavlje 11. Toksikološki podaci

Podpoglavlje 11.1 Podaci o toksičnim efektima

Informacija o verovatnim
načinima izlaganja : Udisanje
Dodir sa kožom
Dodir sa očima

Akutna toksičnost

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Akutna oralna toksičnost : Procena: Supstanca ili smeša nije akutno peroralno toksična

Akutna inhalaciona toksičnost : LC50 (Pacov): > 437500 ppm
Vreme izlaganja: 4 h
Ispitna atmosfera: gas

koncentracija bez uočenog nepovoljnog dejstva (Pas): 50000 ppm
Ispitna atmosfera: gas
Metoda: Studija senzibilizacije srca

koncentracija s najmanjim uočenim nepovoljnim dejstvom

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

(Pas): 150000 ppm
Ispitna atmosfera: gas
Metoda: Studija senzibilizacije srca

Granična koncentracija kod koje dolazi do senzibilizacije srca
(Pas): 405.000 mg/m³
Ispitna atmosfera: gas
Metoda: Studija senzibilizacije srca

Akutna dermalna toksičnost : Procena: Supstanca ili smeša nije akutno dermalno toksična

Korozija kože/ iritacija kože

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Rezultat : Nema nadraživanja kože

Teško oštećenje oka/ iritacija oka

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Rezultat : Nema nadraživanja očiju

Senzibilizacija respiratornih organa/Senzibilizacija kože

Senzibilizacija kože

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Senzibilizacija respiratornih organa

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Načini izlaganja : Dodir sa kožom
Rezultat : negativno

Načini izlaganja : Udisanje
Vrsta : Pacov
Rezultat : negativno

Mutagenost germinativnih ćelija

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

- Genotoksičnost in vitro : Vrsta ispitivanja: Bakterijski test za procenu mutagenih promena (AMES)
Metoda: OECD-ova smernica za ispitivanje 471
Rezultat: negativno
- Vrsta ispitivanja: Ispitivanje hromozomskih aberacija in vitro
Metoda: OECD-ova smernica za ispitivanje 473
Rezultat: pozitivno
- Genotoksičnost in vivo : Vrsta ispitivanja: Mikronukleus test eritrocita sisara (in vivo citogenetskim testom)
Vrsta: Pacov
Način primene: udisanje (gas)
Metoda: OECD-ova smernica za ispitivanje 474
Rezultat: negativno
- Mutagenost germinativnih ćelija- Procena : Težina dokaza ne podržava klasifikaciju kao mutagen germinativnih ćelija.

Karcinogenost

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

- Vrsta : Pacov
Način primene : udisanje (gas)
Vreme izlaganja : 104 nedelja
Metoda : OECD-ova smernica za ispitivanje 453
Rezultat : negativno

- Karcinogenost - Procena : Težina dokaza ne podržava klasifikaciju kao kancerogenu

Toksičnost po reprodukciju

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

- Dejstva na plodnost : Vrsta ispitivanja: Dominantan test smrtnosti glodara (ćelija zametka) (in vivo)
Vrsta: Miš
Način primene: udisanje (gas)
Metoda: OECD-ova smernica za ispitivanje 478
Rezultat: negativno
Napomene: Na osnovu podataka iz sličnih materijala
- Vrsta ispitivanja: Kombinovane studije hronične toksičnosti/
Karcinogenost
Vrsta: Pacov
Način primene: udisanje (gas)

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

	Metoda: OECD-ova smernica za ispitivanje 453 Rezultat: negativno
Dejstva na razvoj fetusa	: Vrsta ispitivanja: Prenatalni razvoj studija toksičnosti (teratogenost) Vrsta: Pacov Način primene: udisanje (para) Metoda: OECD-ova smernica za ispitivanje 414 Rezultat: negativno
	Vrsta ispitivanja: Prenatalni razvoj studija toksičnosti (teratogenost) Vrsta: Kunić Način primene: udisanje (gas) Metoda: OECD-ova smernica za ispitivanje 414 Rezultat: negativno Napomene: Na osnovu podataka iz sličnih materijala
Toksičnost po reprodukciju - Procena	: Težina dokaza ne podržava klasifikaciju za reproduktivnu toksičnost

Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Načini izlaganja	: udisanje (gas)
Procena	: Kod životinja nisu uočeni značajni efekti na zdravlje u koncentracijama od 20000 ppmV/4 č ili manje
Načini izlaganja	: Dodir sa kožom
Procena	: Kod životinja nisu uočeni značajni efekti na zdravlje u koncentracijama od 2000 mg/kg t. t. ili manje
Načini izlaganja	: Gutanje
Procena	: Kod životinja nisu uočeni značajni efekti na zdravlje u koncentracijama od 2000 mg/kg t. t. ili manje

Specifična toksičnost za ciljni organ – višekratna izloženost

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Načini izlaganja	: udisanje (gas)
Procena	: Kod životinja nisu uočeni značajni efekti na zdravlje u koncentracijama od 250 ppmV/6 č/d ili manje.
Načini izlaganja	: Dodir sa kožom
Procena	: Kod životinja nisu uočeni značajni efekti na zdravlje u koncentracijama od 250 ppmV/6 č/d ili manje.

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

tracijama od 200 mg/kg t. t. ili manje.

Načini izlaganja	:	Gutanje
Procena	:	Kod životinja nisu uočeni značajni efekti na zdravlje u koncentracijama od 100 mg/kg t. t. ili manje.

Toksičnost kod ponavljanih doza

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Vrsta	:	Pacov, mužjaci i ženke
NOAEL	:	25000 ppm
LOAEL	:	>25000 ppm
Način primene	:	udisanje (gas)
Vreme izlaganja	:	104 Weeks
Metoda	:	OECD-ova smernica za ispitivanje 453

Opasnost od aspiracije

Na osnovu dostupnih podataka, kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Nema klasifikacije u vezi sa aspiracionom toksičnošću.

Poglavlje 12. Ekotoksikološki podaci

Podpoglavlje 12.1 Toksičnost

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Toksičnost za ribe	:	LC50 (Ribe): 295,783 mg/l Vreme izlaganja: 96 h Metoda: Ekološke strukture i odnosi delovanja (ECOSAR)
Toksičnost za dafnije i ostale vodene beskičmenjake	:	EC50 (Daphnia (Dafnija-vodena buva)): 146,695 mg/l Vreme izlaganja: 48 h Metoda: Ekološke strukture i odnosi delovanja (ECOSAR)
Toksičnost za alge/vodene biljke	:	EC50 (alge): 47,755 mg/l Metoda: Ekološke strukture i odnosi delovanja (ECOSAR)

Procena ekotoksikologije

Akutna toksičnost po vodene organizme	:	Ekotoksikološka dejstva ovog proizvoda nisu poznata.
Hronična toksičnost po vo-	:	Ekotoksikološka dejstva ovog proizvoda nisu poznata.

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

dene organizme

Podpoglavlje 12.2 Perzistentnost i razgradljivost

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Biorazgradljivost : Rezultat: Teže biološki razgradljivo.

Podpoglavlje 12.3 Potencijal bioakumulacije

Sastojci:

1,1-Difluoroetan:

Bioakumulacija : Napomene: Bioakumulacija je malo verovatna.

Koeficijent raspodele u
sistemu n-oktanol/voda : log Pow: 1,13 (25 °C)

Podpoglavlje 12.4 Mobilnost u zemljištu

Proizvod:

Distribucija u delovima život-
ne sredine : Koc: 4,47

Podpoglavlje 12.5 Rezultati PBT i vPvB procene

Proizvod:

Procena : Ova supstanca/smeša ne sadrži komponente koje se smatraju kao perzistentne, bioakumulativne i toksične (PBT), ili veoma perzistentne i veoma bioakumulativne (vPvB) na nivoima od 0,1% ili više.

Podpoglavlje 12.6 Ostali štetni efekti

Proizvod:

Potencijal za narušavanje
endokrinog sistema : Supstanca/smeša ne sadrži komponente za koje se smatra da imaju svojstva endokrinih poremećaja prema članu 57(f), propisa o Registraciji, proceni, odobrenju i ograničenju hemikalija (REACH), ili delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 2017/2100 ili Uredbi Komisije (EU) 2018/605 u nivoima od 0,1% ili više.

Poglavlje 13. Odlaganje

Podpoglavlje 13.1 Metode tretmana otpada

Proizvod : Odložiti u skladu sa lokalnim propisima.
Prema Evropskom katalogu otpada, oznake otpada nisu ve-

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

zane za proizvod, već za upotrebu.
Oznake otpada treba dodeliti korisnik, po mogućnosti u dogovoru sa organima nadležnim za oblast otpada.

Kontaminirana ambalaža : Prazne posude treba predati ovlašćenom pravnom licu na reciklažu ili odlaganje.
Prazne posude pod pritiskom treba vratiti dobavljaču.
Ako nije navedeno drugačije: odlagati kao neiskorišćen proizvod.

Poglavlje 14. Podaci o transportu

Podpoglavlje 14.1 UN broj

ADN	:	UN 1030
ADR	:	UN 1030
RID	:	UN 1030
IMDG	:	UN 1030
IATA (Teret)	:	UN 1030
IATA (Putnik)	:	UN 1030

Prevoz nije dozvoljen

Podpoglavlje 14.2 UN naziv za teret u transport

ADN	:	1,1-DIFLUORETAN
ADR	:	1,1-DIFLUORETAN
RID	:	1,1-DIFLUORETAN
IMDG	:	1,1-DIFLUOROETHANE
IATA (Teret)	:	1,1-Difluoroethane
IATA (Putnik)	:	1,1-DIFLUOROETHANE

Prevoz nije dozvoljen

Podpoglavlje 14.3 Klasa opasnosti u transportu

	Klasa	Supsidijarni rizici
ADN	: 2	2.1
ADR	: 2	2.1
RID	: 2	2.1, (13)
IMDG	: 2.1	
IATA (Teret)	: 2.1	
IATA (Putnik)	: Prevoz nije dozvoljen	

Podpoglavlje 14.4 Ambalažna grupa

ADN

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

Ambalažna grupa : Nije dodeljeno prema propisu
Klasifikaciona oznaka : 2F
Identifikacioni broj opasnosti : 23
Nalepnice : 2.1

ADR

Ambalažna grupa : Nije dodeljeno prema propisu
Klasifikaciona oznaka : 2F
Identifikacioni broj opasnosti : 23
Nalepnice : 2.1
Kod restrikcije za transport u tunelima : (B/D)

RID

Ambalažna grupa : Nije dodeljeno prema propisu
Klasifikaciona oznaka : 2F
Identifikacioni broj opasnosti : 23
Nalepnice : 2.1 ((13))

IMDG

Ambalažna grupa : Nije dodeljeno prema propisu
Nalepnice : 2.1
EmS Šifra : F-D, S-U

IATA (Teret)

Uputstvo u vezi sa ambalažom (vazduhoplovi za prevoz tereta) : 200
Ambalažna grupa : Nije dodeljeno prema propisu
Nalepnice : Flammable Gas

IATA (Putnik) : Prevoz nije dozvoljen

Podpoglavlje 14.5 Opasnost po životnu sredinu

ADN

Opasno za okolinu : ne

ADR

Opasno za okolinu : ne

RID

Opasno za okolinu : ne

IMDG

Materija koja zagađuje more. : ne

Podpoglavlje 14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika

Klasifikacija(e) transporta navedene u ovom dokumentu su samo u informativne svrhe, i isključivo bazirana na svojstvima neapakiranog materijala kako je opisano u ovom bezbednosnom listu. Klasifikacije transporta mogu se razlikovati ovisno od načina transporta, veličina paketa i varijacijama u regionalnim ili državnim propisima.

Podpoglavlje 14.7 Transport u rasutom stanju

Napomene : Ne primenjuje se za proizvod kao što je isporučen.

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

Poglavlje 15. Regulatorni podaci

Podpoglavlje 15.1 Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom

Pravilnik o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 90 /2013, 25/2015, 2/2016, 44/2017, 36/2018, 9/2020 i 57/2022) (Prilog 1) : Treba razmotriti uslove u pogledu primene sledećih ograničenja i zabrana.: redni broj ograničenja i zabrane 40

Supstanca(e) ili smeša(e) su ovde navedene prema njihovom izgledu u uredbi, bez obzira na njihovu upotrebu/namenu ili uslove ograničenja. Molimo pogledajte uslove u odgovarajućoj Uredbi da biste utvrdili da li je unos primenljiv na stavljanje na tržište ili ne.

Ostali propisi:

Pravilnik o sadržaju bezbednosnog lista (Službeni glasnik RS br. 100/11).
Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Službeni glasnik RS", broj 105/13, 52/2017 i 21/2019).
Zakon o hemikalijama (Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15)
Zakon o upravljanju otpadom (Službeni glasnik RS br. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18)
Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (Službeni glasnik RS br. 56/10, 93/19 i 39/21)

Montrealski protokol : 1,1-Difluoroetan

Podpoglavlje 15.2 Procena bezbednosti hemikalije

Za ovu supstancu je izvršena procena hemijske bezbednosti.

Poglavlje 16. Ostali podaci

Ostali podaci : Formacel™ i ostali povezani logotipovi predstavljaju žigove ili autorska prava kompanije The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ i Chemours logotip su žigovi kompanije The Chemours Company.
Pre upotrebe pročitati Chemoursove informacije o bezbednosti.
Za dodatne informacije obratite se lokalnoj kancelariji kompanije Chemours ili njenim ovlašćenim distributerima.

Stavke gde su izmene izvršene na prethodnu verziju označene su u tekstu ovog dokumenta od strane dve vertikalne linije.

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija 7.7	Datum revizije: 11.12.2023	Broj bezbednosnog lista: 1325671-00047	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023 Datum prvog izdanja: 27.02.2017
----------------	-------------------------------	--	---

Puni tekst drugih skraćenica

ADN - Evropskog sporazuma o međunarodnom prevozu opasnih materija unutrašnjim plovnicama; ADN - Evropskog sporazuma o međunarodnom prevozu opasnih materija unutrašnjim plovnicama; ADR - Sporazum o međunarodnom putnom prevozu opasnih roba; AIIIC - Australijski inventar industrijskih hemikalija; ASTM - Američko društvo za ispitivanje materijala; bw - Telesna masa; CLP - Klasifikacija uredbe o obeležavanju ambalaže; Uredba (EZ) br. 1272/2008; CMR - Kancerogen, mutagen ili reproduktivni otrov; DIN - Standard Nemačkog instituta za standardizaciju; DSL - Popis domaćih supstanci (Kanada); ECHA - Evropska agencija za hemikalije; EC-Number - Broj Evropske zajednice; ECx - Koncentracija povezana sa x% odgovorom; ELx - Stopa učitavanja povezana sa x% odgovorom; EmS - Hitni raspored; ENCS - Postojeće i nove hemijske supstance (Japan); ErCx - Koncentracija povezana sa x% stopom rasta odgovora; GHS - Globalno harmonizovan sistem; GLP - Dobra laboratorijska praksa; IARC - Međunarodna agencija za istraživanje raka; IATA - Međunarodna asocijacija za vazdušni saobraćaj; IBC - Međunarodni kod za gradnju i opremanje brodova koji prevoze opasne hemikalije u rasutom stanju; IC50 - Polovina maksimalne koncentracije inhibitora; ICAO - Međunarodna organizacija civilnog vazduhoplovstva; IECSC - Popis postojećih hemijskih supstanci u Kini; IMDG - Međunarodni pomorski pravilnik za prevoz opasnih materija; IMO - Međunarodna pomorska organizacija; ISHL - Zakon o industrijskoj bezbednosti i zdravlju (Japan); ISO - Međunarodna organizacija za standardizaciju; KECI - Popis postojećih hemikalija Koreje; LC50 - Smrtonosna koncentracija za 50% od testirane populacije; LD50 - Smrtonosna doza za 50% testirane populacije (Srednja smrtonosna doza); MARPOL - Međunarodna konvencija o sprečavanju zagađenja sa brodova; n.o.s. - Nije drugačije specifikovano; NO(A)EC - Nije posmatran (negativan) efekat koncentracije; NO(A)EL - Nije posmatran (negativan) nivo efekta; NOELR - Nije primetan efekat stope učitavanja; NZIoC - Popis hemikalija Novog Zelanda; OECD - Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj; OPPTS - Ured hemijske sigurnosti i sprečavanja zagađenja; PBT - Postojana, bioakumulativna i toksična supstanca; PICCS - Popis hemikalija i hemijskih supstanci Filipina; (Q)SAR - (Kvantitativno) Struktura aktivnosti odnosa; REACH - Uredba (EZ) br. 1907/2006 Evropskog parlamenta i Veća o registrovanju, ocenjivanju, odobravanju i ograničavanju hemikalija; RID - Propisi o međunarodnom prevozu opasnih materija železnicom; SADT - Samoubrzanje temperature raspadanja; SDS - Bezbednosni list; SVHC - supstanca, koja izaziva veliku zabrinutost; TCSI - Popis hemijskih supstanci Tajvana; TECI - Tajlandski Postojeći inventar hemikalija; TSCA - Zakon o kontroli otrovnih supstanci (SAD); UN - Ujedinjene nacije; UNRTDG - Preporuke Ujedinjenih nacija o prevozu opasnih materija; vPvB - Vrlo postojani i vrlo bioakumulativni

CLP/GHS : (UREDBOM (EZ) br. 1272/2008); Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Službeni glasnik RS", broj 105/13, 52/2017 i 21/2019).

Dodatne informacije

Izvori ključnih podataka korišćenih u sačinjavanju bezbednosnog lista : Interni tehnički podaci, podaci sirovina iz bezbednosno tehničkog lista (SDS), globalnog portala o hemijskim supstancama (OECD eChem Portal) rezultati pretraživanja i Evropske agencije za hemikalije, <http://echa.europa.eu/>

Informacija pružena u ovoj bezbednosnoj listi podataka prema našem najboljem saznanju, informacijama i uverenju na dan objave je tačna. Informacija je dizajnirana samo kao smernica za bezbedno rukovanje, korišćenje, obradu, skladištenje, transport, odlaganje i ispuštanje i ne treba je smatrati garancijom ili specifikacijom kvaliteta bilo koje vrste. Pružene informacije odnose se

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Pravilnikom o bezbednosnom listu (Službeni glasnik br. 100/11)



Formacel™ Z2 Sredstvo za proširenje pene

Verzija	Datum revizije:	Broj bezbednosnog	Datum poslednjeg izdavanja: 13.06.2023
7.7	11.12.2023	lista:	Datum prvog izdanja: 27.02.2017
		1325671-00047	

samo na određeni materijal identifikovan na vrhu ove bezbednosne liste podataka (SDS) i ne može biti validan kada se materijal bezbednosne liste podataka (SDS) koristi u kombinaciji sa nekim drugim materijalima ili u nekom procesu, ukoliko nije izričito naveden u ovom tekstu. Korisnici materijala trebaju pregledati informacije i preporuke u specifičnom kontekstu svog željenog načina rukovanja, upotrebe, prerade i skladištenja, kao i procenu adekvatnosti materijala bezbednosnoj listi podataka (SDS) u krajnjem proizvodu korisnika, ako je moguće.

RS / SH