

SIGURNOSNO- TEHNIČKI LIST

Datum izdanja/Datum revizije

: 16 Rujan 2026

Verzija

: 6



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

1.1 Identifikacijska oznaka proizvoda

Naziv proizvoda : SIGMAFAST 278 HARDENER

Kod proizvoda : 000001085137

Drugi načini identifikacije

00323232; 00345239 ; 00351714 ; 00453392 ; 40278-BHARD/5L

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

Uporaba proizvoda : Profesionalne aplikacije, Korišteno sprejanjem.

Uporaba supstance/smjese : Očvršćivač.

Ne preporučive uporabe : Proizvod nije namijenjen, označen ili pakiran za upotrebu potrošačima.

1.3 Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

PPG Coatings Belgium BV/SRL

Tweemontstraat 104

B-2100 Deurne

Belgium

Telephone +32-33606311

Fax +32-33606435

e-mail adresa osobe : Product.Stewardship.EMEA@ppg.com

odgovorne za ovaj STL

1.4 Broj telefona za izvanredna stanja

Nacionalno savjetodavno tijelo/Centar za trovanja

Broj telefona : +385 1 2348 342 Poison Control Centre. 112 in case of emergency.

Dobavljač

+31 20 4075210

ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

2.1 Razvrstavanje tvari ili smjese

Definicija proizvoda : Smjesa

Klasifikacija prema Uredbi (EC) Br. 1272/2008 [CLP/GHS]

Flam. Liq. 3, H226

Skin Irrit. 2, H315

Eye Dam. 1, H318

Skin Sens. 1, H317

STOT SE 3, H335

Aquatic Chronic 2, H411

Ovaj proizvod je razvrstan kao opasan prema Uredbi (EC) 1272/2008 izmijenjeno i dopunjeno.

Vidjeti Odjeljak 16 za cijeli tekst H oznake gore priopćenog.

Vidjeti odjeljak 11 za detaljnije informacije o zdravstvenim posljedicama i simptomima.

Kod : 000001085137
SIGMAFAST 278 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 16 Rujan 2026

ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

2.2 Elementi označivanja

Piktogrami opasnosti :



Oznaka opasnosti : Opasnost

Oznaka upozorenja : Zapaljiva tekućina i para.
Nadražuje kožu.
Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
Uzrokuje teške ozljede oka.
Može nadražiti dišni sustav.
Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.

Oznaka obavijesti

Sprječavanje : Nositi zaštitne rukavice. Nositi zaštitna sredstva za oči ili lice. Čuvati odvojeno od topline, vrućih površina, iskri, otvorenih plamena i ostalih izvora paljenja. Ne pušiti. Izbjegavati ispuštanje u okoliš.

Postupanje : Sakupiti proliveno/rasuto.

Skladištenje : Skladištiti na dobro prozračenom mjestu. Čuvati u dobro zatvorenom spremniku.

Odlaganje : Odložite sadržaj i spremnik u skladu sa svim lokalnim, regionalnim, nacionalnim i međunarodnim propisima.

P280, P210, P273, P391, P403 + P233, P501

Opasni sastojci : ☒ xylene; proprietary aralkylpolyamine; benzilni alkohol; 2,4,6-tris(dimethylaminomethyl) phenol; Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine; 3,6-diazaoktanetilendiamin; etilendiamin i 3-aminopropildimetilamin

Dodatna etiketa elemenata : Nije primjenljiv.

Prilog XVII - Ograničenja proizvodnje, stavljanja na tržište i uporabe određenih opasnih tvari, pripravaka i proizvoda

Specijalni zahtjevi pakiranja

Kontejneri moraju biti opremljeni kopčama koje djeca ne mogu otvoriti

Opipljivo upozorenje o opasnosti : Nije primjenljiv.

2.3 Ostale opasnosti

Proizvod ispunjava kriterije za PBT ili vPvB sukladno Uredbi (EZ) br. 1907/2006, Prilog XIII : Ova smjesa ne sadrži nikakve tvari za koje se procjenjuje da su PBT ili vPvB.

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

Proizvod zadovoljava kriterije za svojstva endokrine disrupcije prema Uredbi (EZ) br. 1907/2006.	: Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.
Druge opasnosti koje ne rezultiraju u klasifikaciji	: Dugotrajni ili opetovan kontakt može posušiti kožu i prouzročiti iritaciju.

ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

3.2 Smjese : Smjesa

Naziv proizvoda/sastojka	Identifikatori	% po težini	Klasifikacija	Specifične granične vrijednosti koncentracije, M-faktori i procijenjene vrijednosti akutne toksičnosti (ATE)	Tip
silica	REACH #: 01-2119488216-32 EZ: 215-535-7 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 1330-20-7 Indeks: 601-022-00-9	≥25 - ≤49	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412	ATE [Dermalno] = 1700 mg/kg ATE [Udisanjem (pare)] = 11 mg/l	[1] [2]
proprietary aralkylpolyamine	CAS (Služba kemijskih abstrakata): SUB119920	≥10 - ≤25	Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1B, H317	-	[1]
1-metoksi-2-propanol	REACH #: 01-2119457435-35 EZ: 203-539-1 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 107-98-2 Indeks: 603-064-00-3	≥5.0 - ≤10	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336	-	[1] [2]
benzilni alkohol	REACH #: 01-2119492630-38 EZ: 202-859-9 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 100-51-6 Indeks: 603-057-00-5	≥5.0 - ≤10	Acute Tox. 4, H302 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1B, H317	ATE [Oralno] = 1200 mg/kg	[1]
etilbenzen	REACH #: 01-2119489370-35 EZ: 202-849-4 CAS (Služba kemijskih	≥1.0 - ≤5.0	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 STOT RE 2, H373 (slušni organi) Asp. Tox. 1, H304	ATE [Udisanjem (pare)] = 17.8 mg/l	[1] [2]

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

	abstrakata): 100-41-4 Indeks: 601-023-00-4		Aquatic Chronic 3, H412		
2,4,6-tris (dimethylaminomethyl) phenol	REACH #: 01-2119560597-27 EZ: 202-013-9 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 90-72-2	≥1.0 - <5.0	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1C, H314 Eye Dam. 1, H318	ATE [Oralno] = 1200 mg/kg ATE [Dermalno] = 1280 mg/kg	[1]
Formaldehyde, polymer with N,N-dimethyl- 1,3-propanediamine and phenol	CAS (Služba kemijskih abstrakata): 445498-00-0	≥1.0 - ≤5.0	Acute Tox. 4, H302 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	ATE [Oralno] = 500 mg/kg M [akutno] = 1 M [kronično] = 1	[1]
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	REACH #: 01-2119972320-44 EZ: 500-191-5 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 68082-29-1	≥1.0 - ≤5.0	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Chronic 2, H411	-	[1]
3,6-diazaoktanetilendiamin	EZ: 203-950-6 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 112-24-3 Indeks: 612-059-00-5	<1.0	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 3, H412	ATE [Oralno] = 1716 mg/kg ATE [Dermalno] = 1465 mg/kg	[1]
etilendiamin	REACH #: 01-2119480383-37 EZ: 203-468-6 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 107-15-3 Indeks: 612-006-00-6	≤0.89	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 4, H332 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Resp. Sens. 1B, H334 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 3, H412	ATE [Oralno] = 841 mg/kg ATE [Dermalno] = 560 mg/kg ATE [Udisanjem (plinovi)] = 6000 ppm	[1] [2]
3-aminopropildimetilamin	REACH #: 01-2119486842-27 EZ: 203-680-9 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 109-55-7	≤0.30	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1B, H317 Repr. 2, H361d STOT SE 3, H335 Vidjeti Odjeljak 16 za cijeli tekst H oznake gore priopćenog.	ATE [Oralno] = 410 mg/kg ATE [Dermalno] = 1100 mg/kg	[1]

Ne postoje dodatni sastojci koji su, u okviru sadašnjeg znanja dobavljača i u primjenljivim koncentracijama, klasificirani opasnim po zdravlje ili okoliš, PBT ili vPvB ili su tvari od podjednakog značaja ili im je dodijeljena granična vrijednost izloženosti na radnom mjestu i stoga zahtijevaju podnošenje izvještaja u ovom odjeljku.

Tip

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

[1] Supstance koje su klasificirane kao opasne za zdravlje ili okolinu
[2] Supstance koje imaju zadanu granicu izlaganja na radnom mjestu
Granice izlaganja na radnom mjestu, ukoliko dostupne, su navedene u odjeljku 8.
SUB kode predstavljaju substance bez registriranih CAS brojeva.

ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

4.1 Opis mjera prve pomoći

Kontakt očima	: Provjeriti postojanje leća te iste ukloniti. Odmah isprati oči tekućom vodom najmanje 15 minuta, držeći kapke otvorenima. Smjesta tražiti liječničku pomoć.
Udisanje	: Izvesti na svježi zrak. Osobu držati toplu i u stanju mirovanja. Ukoliko nema disanja, ukoliko je disanje neregularno ili ukoliko dođe do zastoja u disanju, trenirano osoblje treba obezbijediti umjetno disanje ili kisik.
Kontakt s kožom	: Skinuti kontaminiranu odjeću i cipele. Temeljito oprati kožu sapunom i vodom ili upotrebiti neki priznati preparat za čišćenje kože. NE koristiti otapala ili razrjeđivače.
Gutanje	: U slučaju gutanja, smjesta tražiti liječnički savjet i pokazati ovaj kontejner ili etiketu. Osobu držati toplu i u stanju mirovanja. NE izazivati povraćanje.
Zaštita pružalaca prve pomoći	: Ne poduzimati ni jednu aktivnost koja uključuje osobni rizik niti aktivnost za koju osoba nije prošla odgovarajuću obuku. Ukoliko se sumnja da su zagušljiva isparenja i dalje prisutna, spasilac treba nositi odgovarajuću masku ili samostalni dišni aparat. Oživljavanje usta na usta može biti opasno po pružaoca pomoći. Temeljito vodom oprati kontaminiranu odjeću prije skidanja, ili nositi rukavice.

4.2 Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

Potencijalne akutne zdravstvene posljedice

Kontakt očima	: Uzrokuje teške ozljede oka.
Udisanje	: Može nadražiti dišni sustav.
Kontakt s kožom	: Nadražuje kožu. Razlaganje masnoće sa kože. Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
Gutanje	: Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

Znaci/simptomi pretjeranog izlaganja

Kontakt očima	: Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće: bol suzenje crvenilo
Udisanje	: Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće: iritacija dišnog trakta kašljanje
Kontakt s kožom	: Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće: bol ili iritacija crvenilo suhoća pucanje može se dogoditi stvaranje mjehura
Gutanje	: Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće: bolovi u trbuhu

4.3 Navod o potrebi za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom

Obavijesti liječniku	: U slučaju udisanja proizvoda dekompozicije u požaru, simptomi mogu biti odloženi. Izložena osoba može trebati biti pod liječničkim nadzorom 48 sati.
----------------------	--

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

Specifični postupci	: Nema specifičnog liječenja.
---------------------	-------------------------------

ODJELJAK 5.: Mjere za suzbijanje požara

5.1 Sredstva za gašenje

Prikladna sredstva za gašenje	: Koristiti suhu kemikaliju, CO ₂ , vodeni sprej (maglu) ili pjenu.
Neprikladna sredstva za gašenje	: Ne koristiti vodeni spej.

5.2 Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

Opasnosti od tvari ili smjese	: Zapaljiva tekućina i para. Odljev u kanalizaciju može prouzročiti opasnost od požara ili eksplozije. U požaru ili pri grijanju, dolazi do povišenja tlaka i posuda može prsnuti, uz rizik eksplozije koja može uslijediti. Ovaj materijal je toksičan za vodene organizme s dugotrajnim efektima. Voda koja se koristi za gašenje vatre, kontaminirana ovim materijalom mora biti lokalizirana i spriječeno njeno istjecanje u bilo koji vodotok, kanalizaciju ili odvod.
Opasni samozapaljivi proizvodi	: Proizvodi raspadanja mogu uključivati slijedeće materijale: oksidi ugljika oksidi dušika

5.3 Savjeti za gasitelje požara

Specijalna mjere predostrožnosti za vatrogasce	: Smjesta izolirati mjesto događaja uklanjanjem svih osoba iz okolice incidenta u slučaju požara. Ne poduzimati ni jednu aktivnost koja uključuje osobni rizik niti aktivnost za koju osoba nije prošla odgovarajuću obuku. Ukloniti kontejnere iz zone požara ako to može biti učinjeno bez rizika. Koristiti vodeni sprej za održavanje kontejnera koji su izloženi požaru hladnima.
Specijalna zaštitna oprema za vatrogasce	: Vatrogasci bi trebali nositi odgovarajuću zaštitnu opremu i samostalni aparat za disanje koji pokriva čitavo lice i koji je pod pozitivnim tlakom. Odjeća za vatrogasce (uključujući kacige, zaštitne čizme i rukavice) u skladu s Europskim standardom EN 469 će pružiti osnovnu razinu zaštite za kemijske incidente.

ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja

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

Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje	:  Ne poduzimati ni jednu aktivnost koja uključuje osobni rizik niti aktivnost za koju osoba nije prošla odgovarajuću obuku. Evakuirati susjedne prostore. Spriječiti ulazak nepotrebnog i nezaštićenog osoblja. Ne dodirivati niti prolaziti kroz proliveni materijal. Zatvoriti sve izvore paljenja. Zabranjeni bljesci, pušenje ili plamenovi. Izbjegavati udisanje pare. Staviti prikladnu osobnu zaštitnu opremu. Osigurati odgovarajuću ventilaciju. Nosite prikladni respirator kad je ventilacija neadekvatna.
Za interventno osoblje	: Ako je specijalizirana odjeća potrebna za rješavanje izlivanja, treba obratiti pažnju na bilo kakve informacije u Odjeljku 8 o prikladnim i neprikladnim materijalima. Pogledati također informacije u "Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje".

6.2 Mjere zaštite okoliša

	: Izbjegavati rasipanje prosutog materijala i otjecanje ili kontakt sa tlom, vodotocima, odvodima i kanalizacijom. Obavijestiti odgovarajuće vlasti ukoliko je proizvod prouzročio zagađenje okoliša (kanalizacije, vodotokova, tla ili zraka). Materijal koji zagađuje vodu. Može biti škodljivo za okoliš ukoliko je oslobođeno u velikim količinama. Sakupiti proliveno/rasuto.
--	--

6.3 Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja

Malo izljevanje	: Zaustaviti propuštanje ako ne postoji rizik. Ukloniti kontejnere sa mjesta izljevanja. Koristiti alate otporne na iskre i opremu otpornu na eksplozije. Razrijediti vodom i prebrisati ako je topivo u vodi. Alternativno, ili ako nije topivo u vodi, absorbirati sa inertnim suhim materijalom i odložiti u odgovarajući kontejner za odlaganje otpada. Ukloniti preko kontraktora ovlaštenog za odlaganje otpada.
Veliko izljevanje	: Zaustaviti propuštanje ako ne postoji rizik. Ukloniti kontejnere sa mjesta izljevanja. Koristiti alate otporne na iskre i opremu otpornu na eksplozije. Prići izlivenom sadržaju iz smjera puhanja vjetra. Spriječiti prilaz kanalizaciji, vodotocima, podrumima ili zatvorenim prostorima. Isprati izljevanja u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda ili postupiti po slijedećem. Zadržati i pokupiti izljev negorivim, apsorbirajućim materijalom na pr. pijeskom, zemljom, vermikulitom, diatomejskom zemljom i smjestiti u kontejner za odlaganje u skladu s lokalnim pravilima. Ukloniti preko kontraktora ovlaštenog za odlaganje otpada. Kontaminirani apsorbirajući materijal može predstavljati istu opasnost poput prolivenog proizvoda.
6.4 Uputa na druge odjeljke	: Vidjeti Odjeljak 1 za hitne kontakt informacije. Vidjeti Odjeljak 8 za informacije o prikladnoj osobnoj zaštitnoj opremi. Vidjeti Odjeljak 13 za dodatne informacije o obradi otpada.

ODJELJAK 7.: Rukovanje i skladištenje

Informacije u ovom odjeljku sadrže opće savjete i smjernice. Lista identificiranih uporaba u Odjeljku 1 treba biti konzultirana za bilo koju dostupnu uporabno specifičnu informaciju datu u Scenariju(ima) izloženosti.

7.1 Mjere opreza za sigurno rukovanje

Sigurnosne mjere	: Staviti odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu (vidjeti odjeljak 8). Osobe koje imaju probleme sa osjetljivom kožom ne bi trebale raditi niti u jednom procesu gdje se upotrebljava ovaj proizvod. Ne treba dospjeti u oči ili na kožu ili odjeću. Ne udisati pare ili maglu. Ne gutati. Izbjegavati ispuštanje u okoliš. Koristiti samo uz odgovarajuću ventilaciju. Nosite prikladni respirator kad je ventilacija neadekvatna. Ne ulaziti u skladišne prostore i uska mjesta osim ako su adekvatno ventilirana. Čuvati u originalnom kontejneru ili odobrenom alternativnom napravljenom od kompatibilnog materijala, držanog čvrsto zatvorenim kad nije u upotrebi. Skladištiti i upotrebiti dalje od izvora topline, iskri, otvorenog plamena ili bilo kojeg drugog izvora zapaljenja. Koristiti električnu (za ventilaciju, rasvjetu i transport materijala) opremu otpornu na eksploziju. Rabiti samo neiskreći alat. Primjeniti mjere opreza protiv elektrostatičkih pražnjenja. Prazni spremnici sadrže ostatke proizvoda i mogu biti opasni. Ne koristiti ponovno kontejner.
Savjet o općoj profesionalnoj higijeni	: Jedenje, pijenje i pušenje trebaju biti zabranjeni u prostorima gdje se rukuje s ovim materijalom, skladišti i procesira. Radnici trebaju oprati ruke i lice prije jedenja, pijenja i pušenja. Ukloniti kontaminiranu odjeću i zaštitnu opremu prije ulaznja u prostore gdje se jede. Vidjeti također Odjeljak 8 za dodatne informacije o higijenskim mjerama.

7.2 Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

: Skladištiti u slijedećem temperaturnom intervalu: 0 u 35°C (32 u 95°F). Skladištiti u skladu sa lokalnim uredbama. Skladištiti u odvojenom i odobrenom prostoru. Skladištiti u originalnom kontejneru zaštićeno od direktnog sunčevog svjetla, na suhom, hladnom i dobro ventiliranom prostoru, daleko od nekompatibilnih materijala (vidi Odjeljak 10) i hrane i pića. Skladištiti pod ključem. Eliminirati sve izvore paljenja. Odijeliti od oksidirajućih materijala. Držati posudu čvrsto zatvorenu i zapečaćenu dok nije spremna za upotrebu. Posude koje su otvorene moraju biti pažljivo nanovo zabrtvljene i držane uspravno radi spriječavanja odljevanja. Ne skladištiti u neobilježenim kontejnerima. Koristiti odgovarajuće spremnike kako bi se spriječilo zagađivanje okoliša. Prije rukovanja ili primjene vidi Odjeljak 10 za nesukladne materijale.

7.3 Posebna krajnja uporaba ili uporabe

Vidjeti Odjeljak 1.2 za identificirane uporabe.

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

Informacije u ovom odjeljku sadrže opće savjete i smjernice. Lista identificiranih uporaba u Odjeljku 1 treba biti konzultirana za bilo koju dostupnu uporabno specifičnu informaciju datu u Scenariju(ima) izloženosti.

8.1 Nadzorni parametri

Profesionalne granice izlaganja

Naziv proizvoda/sastojka	Graničnih vrijednosti izlaganja
 ksilen	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, granične vrijednosti izloženosti (Prilog I.) (Hrvatska, 10/2025) [ksilen] Apsorbiran kroz kožu. KGVl 15 minute: 442 mg/m³. KGVl 15 minute: 100 ppm. GVI 8 sati: 221 mg/m³. GVI 8 sati: 50 ppm.
1-metoksi-2-propanol	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, granične vrijednosti izloženosti (Prilog I.) (Hrvatska, 10/2025) KGVl 15 minute: 568 mg/m³. KGVl 15 minute: 150 ppm. GVI 8 sati: 375 mg/m³. GVI 8 sati: 100 ppm.
etilbenzen	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, granične vrijednosti izloženosti (Prilog I.) (Hrvatska, 10/2025) Apsorbiran kroz kožu. KGVl 15 minute: 884 mg/m³. KGVl 15 minute: 200 ppm. GVI 8 sati: 442 mg/m³. GVI 8 sati: 100 ppm.
etilendiamin	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, granične vrijednosti izloženosti (Prilog I.) (Hrvatska, 10/2025) Osjetljivač kože , Osjetljivač udisanja. GVI 8 sati: 25 mg/m³. GVI 8 sati: 10 ppm.

Indeksi biološke izloženosti

Naziv proizvoda/sastojka	Granične vrijednosti izloženosti
 ksilen	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, biološke granične vrijednosti (Prilog IV.) (Hrvatska, 10/2025) [ksilen] BGV: 1.5 mg/l, ksilen [u krvi]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene. BGV: 14.13 µmol/l, ksilen [u krvi]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene. BGV: 0.88 mol/mol kreatinina, metilhipurna kiselina [u mokraći]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene. BGV: 1.5 g/g kreatinina, metilhipurna kiselina [u mokraći]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene.
etilbenzen	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, biološke granične vrijednosti (Prilog IV.) (Hrvatska, 10/2025) BGV: 1.5 mg/l, etilbenzen [u krvi]. Vrijeme uzorkovanja: za vrijeme izloženosti. BGV: 14.1 µmol/l, etilbenzen [u krvi]. Vrijeme uzorkovanja: za vrijeme izloženosti. BGV: 1.12 mol/mol kreatinina, bademova kiselina [u mokraći].

Kod : 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije : 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER	

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita	
	Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene i na kraju radnog tjedna. BGV: 1.5 g/g kreatinina, bademova kiselina [u mokraći]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene i na kraju radnog tjedna.

Preporučene procedure nadziranja	: Reference se trebaju učiniti u standardima nadziranja, poput: Europski Standard EN 689 (Atmosfera radnog mjesta - Smjernice za procjenu izloženosti udisanjem na kemijska sredstva za usporedbu s graničnim vrijednostima i mjernom strategijom) Europski Standard EN 14042 (Atmosfera radnog mjesta - Vodič za primjenu i korištenje postupaka za procjenu izloženosti kemijskim i biološkim sredstvima) Europski Standard EN 482 (Atmosfera radnog mjesta - Opći zahtjevi za obavljanje postupaka za mjerenje kemijskih sredstava) Također je potrebno referirati se na dokumente nacionalnih smjernica za metode određivanja opasnih tvari.
----------------------------------	--

DNEL-e/DMEL-i

Naziv proizvoda/ sastojka	Izlaganje	Vrijednost		
xylene	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	Sistematski	5 mg/kg tjelesne mase/ dan	
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	Lokalni	65.3 mg/m³	
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	65.3 mg/m³	
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	Sistematski	125 mg/kg tjelesne mase/dan	
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	Sistematski	212 mg/kg tjelesne mase/dan	
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	Lokalni	221 mg/m³	
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	221 mg/m³	
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	Lokalni	260 mg/m³	
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	Sistematski	260 mg/m³	
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	Lokalni	442 mg/m³	
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	Sistematski	442 mg/m³	
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	Sistematski	33 mg/kg tjelesne mase/dan	
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	43.9 mg/m³	
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	Sistematski	78 mg/kg tjelesne mase/dan	
1-metoksi-2-propanol	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	Sistematski	183 mg/kg tjelesne mase/dan	
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	369 mg/m³	
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	Lokalni	553.5 mg/m³	
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	Sistematski	553.5 mg/m³	
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	Sistematski	4 mg/kg tjelesne mase/ dan	
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	Sistematski	4 mg/kg tjelesne mase/ dan	
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	5.4 mg/m³	
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	Sistematski	8 mg/kg tjelesne mase/ dan	
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Oralno	Sistematski	20 mg/kg tjelesne mase/dan	
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Dermalno	Sistematski	20 mg/kg tjelesne mase/dan	
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	22 mg/m³	
	benzilni alkohol			

Kod : 000001085137
SIGMAFAST 278 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 16 Rujan 2026

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

etilbenzen	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	27 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	40 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	110 mg/m ³
	Izvedena razina minimalnog učinka - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	442 mg/m ³
	Izvedena razina minimalnog učinka - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	884 mg/m ³
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	<i>Sistematski</i>	1.6 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	15 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	77 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	180 mg/kg tjelesne mase/dan
2,4,6-tris (dimethylaminomethyl) phenol	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	293 mg/m ³
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	<i>Sistematski</i>	0.075 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.075 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.075 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.13 mg/m ³
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.13 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.15 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.53 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.6 mg/kg tjelesne mase/dan
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	2.1 mg/m ³
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	<i>Sistematski</i>	97.2 µg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	97.2 µg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.169 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.272 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.952 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	<i>Lokalni</i>	28 µg/cm ²
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.25 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.29 mg/m ³
3,6-diazaoktanetilendiamin	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	<i>Sistematski</i>	0.41 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	<i>Lokalni</i>	0.43 mg/cm ²
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.57 mg/kg tjelesne mase/dan

Kod : 000001085137
SIGMAFAST 278 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 16 Rujan 2026

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

etilendiamin	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Dermalno	Lokalni	1 mg/cm ²
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	1 mg/m ³
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Dermalno	Sistematski	8 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Oralno	Sistematski	20 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	Sistematski	1600 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	Sistematski	5380 mg/m ³
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	Sistematski	0.11 mg/kg tjelesne mase/dan
3-aminopropildimetilamin	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	6.25 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	25 mg/m ³
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	Sistematski	1.2 mg/m ³

PNEC

Naziv proizvoda/sastojka	Detalj odjeljka - Metoda	Vrijednost
Xylene	Svježa voda	0.327 mg/l
	Morska voda	0.327 mg/l
	Postrojenje za preradu otpadnih voda	6.58 mg/l
	Sediment pitke vode	12.46 mg/kg dwt
	Sediment morske vode	12.46 mg/kg dwt
	Tlo	2.31 mg/kg
1-metoksi-2-propanol	Svježa voda - Faktori procjene	10 mg/l
	Postrojenje za preradu otpadnih voda - Faktori procjene	100 mg/l
	Sediment pitke vode - Raspodjela ravnoteže	41.6 mg/kg dwt
	Sediment morske vode - Raspodjela ravnoteže	4.17 mg/kg dwt
	Tlo - Raspodjela ravnoteže	2.47 mg/kg dwt
etilbenzen	Svježa voda - Faktori procjene	0.1 mg/l
	Morska voda - Faktori procjene	0.01 mg/l
	Postrojenje za preradu otpadnih voda - Faktori procjene	9.6 mg/l
	Sediment pitke vode - Raspodjela ravnoteže	13.7 mg/kg dwt
	Sediment morske vode - Raspodjela ravnoteže	1.37 mg/kg dwt
	Tlo - Raspodjela ravnoteže	2.68 mg/kg dwt
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	Sekundarno trovanje	20 mg/kg
	Svježa voda - Faktori procjene	0.043 mg/l
	Morska voda - Faktori procjene	0 mg/l
	Postrojenje za preradu otpadnih voda - Faktori procjene	3.84 mg/l
3-aminopropildimetilamin	Sediment pitke vode - Raspodjela ravnoteže	434.02 mg/kg dwt
	Sediment morske vode - Raspodjela ravnoteže	43.4 mg/kg dwt
	Tlo - Raspodjela ravnoteže	86.78 mg/kg dwt
	Svježa voda - Faktori procjene	0.034 mg/l
	Morska voda - Faktori procjene	0.003 mg/l
	Postrojenje za preradu otpadnih voda - Faktori procjene	69.5 mg/l
	Sediment pitke vode - Raspodjela ravnoteže	0.221 mg/kg dwt
	Sediment morske vode - Raspodjela ravnoteže	0.022 mg/kg dwt
	Tlo - Raspodjela ravnoteže	0.024 mg/kg dwt

8.2 Nadzor nad izloženošću

Kod : 000001085137
SIGMAFAST 278 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 16 Rujan 2026

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

Prikladan tehnički nadzor : Koristiti samo uz odgovarajuću ventilaciju. Koristiti ograđeni prostor procesa, lokalnu ispušnu ventilaciju ili druge inženjerske kontrole za održavanje izloženosti radnika nivou čestica u zraku ispod preporučenih granica izlaganja. Mehanički upravljački uređaji također trebaju držati koncentracije plina, pare ili prašine ispod svih donjih granica eksplozivnosti. Koristiti ventilacijsku oprema koja je otporna na eksplozije.

Osobne mjere zaštite, kao što je osobna zaštitna oprema

Higijenske mjere : Temeljito oprati ruke, podlaktice i lice nakon rukovanja kemijskim proizvodima, prije jela, pušenja ili korištenja toaleta te po svršetku radnog vremena. Odgovarajuće tehnike trebaju biti korištene pri uklanjanju potencijalno kontaminirane odjeće. Zagađena radna odjeća ne smije se iznositi izvan radnog prostora. Oprati kontaminiranu odjeću prije ponovne upotrebe. Osigurati da su mjesta za ispiranje očiju i tuševi blizu radnih mjesta.

Zaštitu očiju/lica : zaštitne naočale za prskajuće kemikalije i štitnik za lice. Korištenje zaštite za oči prema EN 166.

Zaštitu kože

Zaštita ruku : Kemijski otporne, neprobojne rukavice koje su u skladu s odobrenim standardom uvijek trebaju biti nošene pri rukovanju kemijskim proizvodima, ukoliko procjena rizika ukazuje na neophodnost. S obzirom na parametre specificirane od strane proizvođača rukavica, provjerite tijekom korištenja da rukavice još uvijek zadržavaju svoja zaštitna svojstva. Treba napomenuti da probojno vrijeme za bilo koji materijal za rukavice može biti različit za različite proizvođače rukavica. U slučaju smjesa, koje se sastoje od nekoliko tvari, vrijeme zaštite rukavica se ne može točno procijeniti. Preporučene rukavice temelje se na najčešćoj otopini u ovom proizvodu. U slučaju produženog ili učestalog doticaja, preporuča se rukavica zaštitne klase 6 (vrijeme proboja dulje od 480 minuta prema EN 374). Kod samo kratkog očekivanog doticaja, preporuča se rukavica zaštitne klase 2 ili više (vrijeme proboja dulje od 30 minuta prema EN 374). Korisnik mora provjeriti ako je finalni izbor vrsta rukavica odabranih za rukovanje ovim proizvodom najviše odgovarajući te uzima li u obzir osobite uvjete uporabe, kao što je uključeno u korisnikovu procjenu rizika.

Rukavice : butil guma

Zaštita tijela : Osobna zaštitna oprema za tijelo treba biti odabrana na osnovu posla koji se obavlja i rizika uključenih i treba biti odobrena od strane specijaliste prije obrade ovog proizvoda. Kada postoji rizik od paljenja zbog statičkog elektriciteta, nositi anti-statičnu zaštitnu odjeću. Za najveću zaštitu od statičkih pražnjenja, odjeća treba uključivati anti-statički kombinezon, zaštitne čizme i rukavice. Pogledati Europski Standard EN 1149 za daljnje informacije o zahtjevima materijala i dizajna i metodama ispitivanja.

Druga zaštita kože : Odgovarajuća obuća i sve dodatne mjere zaštite kože trebaju biti odabrani na temelju zadatka koji se obavlja kao i rizika koji su uključeni i trebaju biti odobreni od strane stručnjaka prije rukovanja s ovim proizvodom.

Zaštitu dišnog sustava : Odabir respiratora se mora zasnivati na poznatim ili očekivanim nivoima izloženosti, štetnostima tvari i granicama sigurnog djelovanja odabranog respiratora. Ukoliko su radnici izloženi koncentracijama iznad granica izlaganja, moraju koristiti odgovarajuće, certificirane respiratore. Upotrijebiti ispravno postavljen, respirator koji pročišćava zrak ili koji koristi već očišćeni zrak, koji je u skladu sa odobrenim standardom, ukoliko analiza rizika ukazuje na neophodnost. Nosite respirator u skladu s normom EN 140. Tip filtera: filter za organske pare (Tip A) i čestice P3

Nadzor nad izloženošću okoliša : Emisije iz ventilacije ili opreme radnog procesa trebaju biti prekontrolirane radi osiguranja da udovoljavaju zahtjevima zakonskih propisa o ekološkoj zaštiti. U nekim slučajevima, čistači plina, filteri ili inženjerske preinake procesne opreme biti će neophodne za redukciju emisija na prihvatljive nivoe.

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

Uvjeti mjerenja svih svojstava su na standardnoj temperaturi i tlaku, ako nije drugačije naznačeno.

9.1 Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

Izgled

Fizikalno stanje

Boja

Miris

Talište/ledište

Točka vrelišta, početno vrelište i područje vrenja

Zapaljivost

Donja i gornja granica eksplozivnosti

Plamište

Temperatura samozapaljenja

Temperatura raspadanja

pH vrijednost

Viskoznost

: Tekućina.

: Bezbojno.

: Aromatski. [Malo]

: Nije određen.

: >37.78°C

: Nije određen. Nema dostupnih podataka o samoj smjesi.

: Nije na raspolaganju.

: Zatvorena šalica: 29°C

:

Naziv sastojka	°C	°F	Metoda
 metoksi-2-propanol	287	548.6	EU A.15

: Stabilno pod preporučenim uvjetima skladištenje i rukovanje (vidjeti Odjeljak 7).

: Nije primjenljiv.

: Dinamički (sobna temperatura): Nije na raspolaganju.
Kinematički (sobna temperatura): >400 mm²/s
Kinematički (40°C): >21 mm²/s

Topljivost	:				
	<table><tr><th>Mediji</th><th>Rezultat</th></tr><tr><td>hladna voda</td><td>Nije topivo</td></tr></table>	Mediji	Rezultat	hladna voda	Nije topivo
Mediji	Rezultat				
hladna voda	Nije topivo				

Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda (logaritamska vrijednost)

: Nije primjenljiv.

Tlak pare

:

Naziv sastojka	Tlak pare na 20 °C			Tlak pare na 50 °C		
	mm Hg	kPa	Metoda	mm Hg	kPa	Metoda
 etilbenzen	9.30076	1.2				

Relativna gustoća	: 0.97
Karakteristike čestica	
Srednja veličina čestica	: Nije primjenljiv.

9.2 Ostale informacije

9.2.1 Informacije o razredima fizikalne opasnosti

Eksplozivna svojstva	: Proizvod sam po sebi nije eksplozivan, ali nastajanje eksplozivne smjese pare ili prašine s zrakom je moguće.
Oksidirajuća svojstva	: Proizvod ne predstavlja oksidacijsko opasnost.
Nema dodatnih informacija.	

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost

10.1 Reaktivnost	: Na raspolaganju nema specifičnih test podataka vezanih za reaktivnost za ovaj proizvod ili njegove sastojke.
10.2 Kemijska stabilnost	: Proizvod je stabilan.
10.3 Mogućnost opasnih reakcija	: Pod normalnim uvjetima skladištenja i uporabe, opasne reakcije se neće dogoditi.
10.4 Uvjeti koje treba izbjeći	: Izlaganjem visokim temperaturama, može proizvesti opasne proizvode dekompozicije. Pogledajte zaštitne mjere nabrojane u odjeljcima 7 i 8.
10.5 Inkompatibilni materijali	: Držati se podalje od slijedećih materijala radi sprečavanja jakih egzotermnih reakcija: oksidacijska sredstva, jake lužine, jake kiseline.
10.6 Opasni proizvodi raspadanja	: Ovisno o uvjetima, produkti raspadanja mogu uključivati slijedeće materijale: oksidi ugljika oksidi dušika

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

11.1 Informacije o razredima opasnosti kako su definirani u Uredbi (EZ) br. 1272/2008
Mješavina je procijenjena prema konvencionalnoj metodi CLP Uredbe (EZ) br. 1272/2008 i klasificirana je u skladu sa eko-toksikološkim svojstvima. Uzrokuje teške ozljede oka. Nadražuje kožu. Može izazvati alergijsku reakciju na koži. Može nadražiti dišni sustav.

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat	Doza / Izlaganje
xylene	Štakor - Oralno - LD50	4.3 g/kg
1-metoksi-2-propanol	Kunić - Dermalno - LD50	1.7 g/kg
	Kunić - Dermalno - LD50	13 g/kg
	Štakor - Oralno - LD50	5.2 g/kg
benzilni alkohol	Štakor - Udisanje - LC50 Para	>7000 ppm [6 sati]
	Kunić - Dermalno - LD50	>2000 mg/kg
	Štakor - Oralno - LD50	1200 mg/kg
etilbenzen	Štakor - Udisanje - LC50 Prašine i magle	>5 mg/l [4 sati]
	Štakor - Oralno - LD50	3.5 g/kg
	Kunić - Dermalno - LD50	17.8 g/kg
	Štakor - Udisanje - LC50 Para	17.8 mg/l [4 sati]
2,4,6-tris(dimethylaminomethyl) phenol	Štakor - Dermalno - LD50	1280 mg/kg
	Štakor - Oralno - LD50	1200 mg/kg
	<u>Toksični efekti:</u> Periferni živac i osjet - mlohava paraliza bez anestezije (obično neuromuskularna blokada) Pluća, prsni koš ili disanje - dispneja	
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	Štakor - Dermalno - LD50	>2000 mg/kg
3,6-diazaoktanetilendiamin	Štakor - Oralno - LD50	>2000 mg/kg
	Kunić - Dermalno - LD50	1465 mg/kg
	Štakor - Oralno - LD50	1716 mg/kg

Kod : 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije : 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER	

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

etilendiamin	Štakor - Muški, Ženski - Oralno - LD50 Kunić - Muški - Dermalno - LD50	841 mg/kg 560 mg/kg
3-aminopropildimetilamin	Štakor - Udisanje - LC50 Plin. Štakor - Oralno - LD50 Kunić - Dermalno - LD50 Štakor - Dermalno - LD50 Štakor - Udisanje - LC50 Prašine i magle	6000 ppm [4 sati] 410 mg/kg 2139 mg/kg 400 u 2000 mg/kg >21.9 mg/l [4 sati]

Akutne procjene toksičnosti

Put	ATE = Procijenjena vrijednost akutne toksičnosti
Oralno Dermalno Udisanje (pare)	7022.92 mg/kg 5422.65 mg/kg 39.11 mg/l

Zaključak/Sažetak : Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.

Iritacija/korozija

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat
✓Šilen Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine -	Kunić - Koža - Umjeren iritant Primijenjena količina/koncentracija: 500 mg Trajanje tretmana/izlaganja: 24 sati Ljudski - Koža - Nadražujuće Kunić - Oči - Jak iritant

Zaključak/Sažetak

- Koža** : Uzrokuje iritaciju kože.
Oči : Uzrokuje teške ozljede oka.
Dišni : Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.

Izazivanje preosjetljivosti dišnih putova ili kože

Naziv proizvoda/sastojka	Test	Rezultat
✓Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	Miš - koža	Senzitizirajući
3,6-diazaoktanetilendiamin	Zamorac - koža OECD 406	Senzitizirajući

Zaključak/Sažetak

- Koža** : Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
Dišni : Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.

Mutagenost

Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.

Karcinogenost

Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.

Reproduktivna toksičnost

Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.

TCO - jednokratno izlaganje

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

Naziv proizvoda/sastojka	Kategorija	Put izlaganja	Organi koji su na meti
ksilen	3. kategorija	-	Nadraživanje dišnog sustava
1-metoksi-2-propanol	3. kategorija	-	Narkoza
3-aminopropildimetilamin	3. kategorija	-	Nadraživanje dišnog sustava

Zaključak/Sažetak :

Može nadražiti dišni sustav.

TCO - ponavljano izlaganje

Naziv proizvoda/sastojka	Kategorija	Put izlaganja	Organi koji su na meti
etilbenzen	2. kategorija	-	slušni organi

Zaključak/Sažetak :

Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.

Opasnost od aspiracije

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat
ksilen	OPASNOST OD ASPIRACIJE - 1. kategorija
etilbenzen	OPASNOST OD ASPIRACIJE - 1. kategorija

Zaključak/Sažetak :

Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.

Informacije o vjerojatnim : Nije na raspolaganju.
načinima izlaganja

Potencijalne akutne zdravstvene posljedice

- Udisanje : Može nadražiti dišni sustav.
- Gutanje : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Kontakt s kožom : Nadražuje kožu. Razlaganje masnoće sa kože. Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
- Kontakt očima : Uzrokuje teške ozljede oka.

Simptomi povezani s fizikalnim, kemijskim i toksikološkim svojstvima

- Udisanje : Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće:
iritacija dišnog trakta
kašljanje
- Gutanje : Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće:
bolovi u trbuhu
- Kontakt s kožom : Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće:
bol ili iritacija
crvenilo
suhoća
pucanje
može se dogoditi stvaranje mjehura
- Kontakt očima : Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće:
bol
suzenje
crvenilo

Odgođeni i neposredni učinci te kronični učinci kratkotrajnog i dugotrajnog izlaganja

Kratkotrajno izlaganje

Potencijalni neposredni : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
učinci

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

Potencijalni odgođeni učinci : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

Dugotrajno izlaganje

Potencijalni neposredni učinci : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

Potencijalni odgođeni učinci : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

Potencijalne kronične zdravstvene posljedice

- Opća : Dugotrajni ili opetovan kontakt može odmastiti kožu i voditi k iritaciji, pucanju i/ili dermatitisu. Jednom senzitiviran, može se dogoditi jaka alergijska reakcija pri naknadnim izlaganjima vrlo niskim nivoima.
- Karcinogenost : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Mutagenost : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Reproduktivna toksičnost : Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.
- Ostale informacije : Dugotrajni ili opetovan kontakt može posušiti kožu i prouzročiti iritaciju. Ponavljanim se izlaganjem visokim koncentracijama pare može prouzrokovati nadraživanje dišnog sustava i trajno oštećenje mozga i živčanog sustava. Udisanje koncentracija para/ aerosola iznad preporučenih granica izlaganja prouzroča glavobolje, vrtoglavicu i mučninu i može voditi k nesvjestici ili smrti. Izbjegavati kontakt sa kožom i odjećom. Zabilježeno je da se izloženošću isparinama amina uzrokuje prolazni edem rožnice opisan kao plava izmaglica, halo-efekt te mutan ili zamagljen vid tijekom nekoliko sati. Ovo je stanje obično privremeno i njime se ne uzrokuju trajni učinci na vid. Kada se nosi odgovarajuća zaštita za oči navedena u 8. odjeljku, izloženost se značajno smanjuje i ovakvo se stanje ne zabilježava.

11.2 Informacije o drugim opasnostima

11.2.1 Svojstva endokrine disrupcije

Proizvod ne zadovoljava kriterije za smatranje da ima svojstva poremećaja endokrinog sustava prema kriterijima utvrđenim u Uredbi (EZ) br. 1907/2006 ili Uredbi (EZ) br. 1272/2008.

11.2.2 Ostale informacije

Nije na raspolaganju.

ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

Nema dostupnih podataka o samoj smjesi.
Ne dozvoliti izlijevanje u odvođe ili vodotoke.

Mješavina je procijenjena zbrajajućom metodom CLP Uredbe (EZ) br. 1272/2008 i klasificirana je u skladu s ekotoksikološkim svojstvima. Pogledati odjeljke 2 i 3 za detalje.

12.1 Toksičnost

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat	Vrste	Doza / Izlaganje
 -metoksi-2-propanol	Akutni - LC50 - Svježa voda	Riba - Zlatna ribica	>4500 mg/l [96 sati]
etilbenzen	Akutni - LC50	Vodenbuha - Vodenbuha	23300 mg/l [48 sati]
	Akutni - EC50 - Svježa voda	Vodenbuha	1.8 mg/l [48 sati]
	Kronični - NOEC - Svježa voda	Vodenbuha - <i>Ceriodaphnia dubia</i>	1 mg/l
2,4,6-tris (dimethylaminomethyl)phenol	Akutni - LC50	Vodenbuha	>100 mg/l [48 sati]
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and	Akutni - LC50 EC10	Riba Alge	>100 mg/l [96 sati] 1.78 mg/l [72 sati]

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

triethylenetetramine			
Zaključak/Sažetak	: Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.		

12.2 Postojanost i razgradivost

Naziv proizvoda/sastojka	Test	Rezultat	Doza / Inokulum
etilbenzen	-	79% [10 dani] - Lako	
2,4,6-tris (dimethylaminomethyl)phenol	OECD [Spremna biorazgradivost - test zatvorene boce]	4% [28 dani] - Nerado	
etilendiamin	-	95% [28 dani]	

Naziv proizvoda/sastojka	Vodeno poluvrijeme raspada	Fotoliza	Biorazgradivost
ksilene	-	-	Lako
benzilni alkohol	-	-	Lako
etilbenzen	-	-	Lako
2,4,6-tris (dimethylaminomethyl)phenol	-	-	Nerado
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	-	-	Nerado
etilendiamin	-	-	Lako

12.3 Bioakumulacijski potencijal

Naziv proizvoda/sastojka	LogP _{ow}	BCF	Moguć
ksilen	3.12	7.4 u 18.5	Nizak
1-metoksi-2-propanol	<1	-	Nizak
benzilni alkohol	0.87	-	Nizak
etilbenzen	3.6	79.43	Nizak
2,4,6-tris(dimethylaminomethyl)phenol	0.219	-	Nizak
3,6-diazaoktanetilendiamin	-1.66 u -1.4	-	Nizak
etilendiamin	-2.04	-	Nizak
3-aminopropildimetilamin	-0.352	-	Nizak

12.4 Pokretljivost u tlu

Tlo/voda koeficijent raspodjele

Naziv proizvoda/sastojka	logK _{oc}	K _{oc}
1-metoksi-2-propanol	1	10.447
benzilni alkohol	1.1	12.6442
etilbenzen	2.2	170.406
2,4,6-tris(dimethylaminomethyl)phenol	2.7	525.589
3,6-diazaoktanetilendiamin	1.5	33.6474
etilendiamin	0.63	4.24117
3-aminopropildimetilamin	1.7	46.284

12.5 Rezultati procjene svojstava PBT i vPvB

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

Ova smjesa ne sadrži nikakve tvari za koje se procjenjuje da su PBT ili vPvB.

12.6 Svojstva endokrine disrupcije

Proizvod ne zadovoljava kriterije za smatranje da ima svojstva poremećaja endokrinog sustava prema kriterijima utvrđenim u Uredbi (EZ) br. 1907/2006 ili Uredbi (EZ) br. 1272/2008.

12.7 Ostali štetni učinci

Nisu poznati nikakvi značajni efekti niti kritične opasnosti.

ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje

Informacije u ovom odjeljku sadrže opće savjete i smjernice. Lista identificiranih uporaba u Odjeljku 1 treba biti konzultirana za bilo koju dostupnu uporabno specifičnu informaciju datu u Scenariju(ima) izloženosti.

13.1 Metode obrade otpada

Proizvod

Metode odlaganja

: Stvaranje otpada treba izbjegavati ili umanjiti gdje god je to moguće. Odlaganje ovog proizvoda, otopine i bilo kojeg nus proizvoda mora uvijek biti u skladu s zahtjevima zaštite okoliša i zakonima o odlaganju otpada i bilo kojim regionalnim zahtjevima lokalne uprave. Ukloniti suvišak i ne-reciklirajuće proizvode preko ovlaštene osobe za odlaganje otpada. Otpad se ne smije odlagati neobrađen u kanalizaciju osim ako je u potpunosti u skladu sa zahtjevima svih vlasti koje imaju nadležnost.

Opasni otpad

:

Katalog Europskog otpada (EWC)

Kod otpada	Oznaka otpada
08 01 11*	otpadne boje i lakovi koji sadržavaju organska otapala ili druge opasne tvari

Pakiranje

Metode odlaganja

: Stvaranje otpada treba izbjegavati ili umanjiti gdje god je to moguće. Ambalažni otpad treba biti recikliran. Spaljivanje ili deponij trebaju biti razmatrani samo kad recikliranje nije izvedivo.

Tip ambalaže	Katalog Europskog otpada (EWC)
Spremnik	15 01 06 miješana ambalaža

Specijalne mjere predostrožnosti

: Ostaci kemikalije i spremnici moraju biti odloženi na siguran način. Treba paziti pri rukovanju praznim spremnicima koji nisu bili očišćeni ili isprani. Prazni kontejneri ili obloge mogu zadržati nešto ostatka proizvoda. Pare od ostatka proizvoda mogu tvoriti vrlo zapaljivu ili eksplozivnu atmosferu unutar spremnika. Ne rezati, variti ili mljeti korištene spremnike osim ako nisu bili očišćeni temeljito iznutra. Izbjegavati rasipanje prosutog materijala i otjecanje ili kontakt sa tlom, vodotocima, odvodima i kanalizacijom.

ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN broj ili identifikacijski broj	UN1263	UN1263	UN1263	UN1263
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u	BOJAMA SRODNE TVARI	BOJAMA SRODNE TVARI	PAINT RELATED MATERIAL	PAINT RELATED MATERIAL

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu	3	3	3	3
14.4 Skupina pakiranja	III	III	III	III
14.5 Opasnosti za okoliš	Da.	Da.	Yes.	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.
Supstance morska zagađivala	Nije primjenljiv.	Nije primjenljiv.	(Formaldehyde, polymer with N,N-dimethyl-1,3-propanediamine and phenol)	Not applicable.

Dodatne informacije

ADR/RID	: Ova viskozna tekućina klase 3 koja je također opasna po okoliši nije podložna regulativi za pakiranje do 5 L, pod uvjetom da pakiranja zadovolje opće odredbe navedene u 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 to 4.1.1.8 prema 2.2.3.1.5.2.
Kod tunela	: (D/E)
ADN	: Ova viskozna tekućina klase 3 koja je također opasna po okoliši nije podložna regulativi za pakiranje do 5 L, pod uvjetom da pakiranja zadovolje opće odredbe navedene u 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 to 4.1.1.8 prema 2.2.3.1.5.2.
IMDG	: This class 3 viscous liquid that is also environmentally hazardous is not subject to regulation in packagings up to 5 L, provided the packagings meet the general provisions of 4.1.1.1, 4.1.1.2 and 4.1.1.4 to 4.1.1.8 according to 2.3.2.5.
IATA	: Oznaka ekološki opasne tvari se može pojaviti ako to zahtijevaju drugi transportni propisi.

14.6 Posebne mjere opreza za korisnika	: Transportirati unutar korisnikovih prostora: uvijek transportirati u zatvorenim kontejnerima koji su uspravni i sigurni. Osigurati da osobe koje transportiraju proizvod znaju što treba činiti u slučaju nesreće ili izljevanja.
--	--

14.7 Prijevoz morem u razlivenom stanju u skladu s instrumentima IMO-a	: Nije primjenljiv.
--	---------------------

ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

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

EU Pravilo (EZ) Br 1907/2006 (REACH)

Prilog XIV -Popis tvari koje podliježu autorizaciji

Prilog XIV

Ni jedna komponenta nije izlistana.

Posebno zabrinjavajuće tvari

Intrinzično svojstvo	Naziv sastojka	Status	Referentni broj	Datum revizije
 Tvar od podjednake pozornosti za ljudsko zdravlje	Etilendiamin	Preporučeno	11th recommendation	4/12/2023

Prilog XVII - Ograničenja proizvodnje, stavljanja na tržište i uporabe određenih opasnih tvari, pripravaka i proizvoda

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

Naziv proizvoda/sastojka	Unos br. (REACH)
SIGMAFAST 278 HARDENER	3

Označavanje : Nije primjenljiv.

Ostala EU pravila

Prekursori eksploziva : Nije primjenljiv.

Tvari koje crpe kisik (EU 2024/590)

Nije izlistano.

postojanim organskim onečišćujućim tvarima

Nije izlistano.

Seveso Uredba

Ovaj proizvod je kontroliran po Seveso Uredbi.

Kriteriji opasnosti

Kategorija
 5c E2

15.2 Procjena kemijske sigurnosti : Procjena sigurnosti kemikalije nije bila provedena.

ODJELJAK 16.: Ostale informacije

 Naznačuje informacije koje su se promijenile od prethodne izdane verzije.

Kratice i akronimi

ATE = Visoko procijenjena toksičnost
CLP = Uredba (EZ) br. 1272/2008 o razvrstavanju, oazvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa
DNEL = Izvedeni stupanj bez učinka
EUH izvještaj = CLP-specifičan izvještaj o opasnosti
PNEC = Predviđena koncentracija bez efekta
RRN = REACH Registracijski broj
PBT = Postojan, bioakumulativni i toksični
vPvB = Vrlo otporno i vrlo bioakumulativno
ADR = Europski sporazum u vezi s internacionalnim prijevozom opasne robe cestom
ADN = European Provisions concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterway
IMDG = Internacionalne pomorski opasne tvari
IATA = Internacionalno udruženje zračnog transporta

Procedura koja se koristi za dobivanje klasifikacije prema Propisu (EZ) Br 1272/2008 [CLP/GHS]

Klasifikacija	Obrazloženje
 am. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 Aquatic Chronic 2, H411	Na temelju test podataka Metoda kalkulacije Metoda kalkulacije Metoda kalkulacije Metoda kalkulacije Metoda kalkulacije

Cijeli tekst skraćenih H oznaka

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 16.: Ostale informacije

H225 H226 H302 H304 H311 H312 H314 H315 H317 H318 H319 H332 H334 H335 H336 H361d H373 H400 H410 H411 H412	Lako zapaljiva tekućina i para. Zapaljiva tekućina i para. Štetno ako se proguta. Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav. Otrovno u dodiru s kožom. Štetno u dodiru s kožom. Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka. Nadražuje kožu. Može izazvati alergijsku reakciju na koži. Uzrokuje teške ozljede oka. Uzrokuje jako nadraživanje oka. Štetno ako se udiše. Ako se udiše može izazvati simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem. Može nadražiti dišni sustav. Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu. Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete. Može uzrokovati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti. Vrlo otrovno za vodeni okoliš. Vrlo otrovno za vodeni okoliš, s dugotrajnim učincima. Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima. Štetno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.
---	--

Cijeli tekst klasifikacija [CLP/GHS]

Acute Tox. 3 Acute Tox. 4 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 Aquatic Chronic 2 Aquatic Chronic 3 Asp. Tox. 1 Eye Dam. 1 Eye Irrit. 2 Flam. Liq. 2 Flam. Liq. 3 Repr. 2 Resp. Sens. 1B Skin Corr. 1B Skin Corr. 1C Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1 Skin Sens. 1A Skin Sens. 1B STOT RE 2 STOT SE 3	AKUTNA TOKSIČNOST - 3. kategorija AKUTNA TOKSIČNOST - 4. kategorija OPASNO ZA VODENI OKOLIŠ - 1. kategorija OPASNO ZA VODENI OKOLIŠ - 1. kategorija OPASNO ZA VODENI OKOLIŠ - 2. kategorija OPASNO ZA VODENI OKOLIŠ - 3. kategorija OPASNOST OD ASPIRACIJE - 1. kategorija TEŠKA OZLJEDA OKA/NADRAŽUJUĆE ZA OKO - 1. kategorija TEŠKA OZLJEDA OKA/NADRAŽUJUĆE ZA OKO - 2. kategorija ZAPALJIVA TEKUĆINA - 2. kategorija ZAPALJIVA TEKUĆINA - 3. kategorija REPRODUKTIVNA TOKSIČNOST - 2. kategorija IZAZIVANJE PREOSJETLJIVOSTI DIŠNIH PUTOVA/KOŽE - 1.B kategorija NAGRIZANJE/NADRAŽIVANJE KOŽE - 1.B kategorija NAGRIZANJE/NADRAŽIVANJE KOŽE - 1.C kategorija NAGRIZANJE/NADRAŽIVANJE KOŽE - 2. kategorija PREOSJETLJIVOST U DODIRU S KOŽOM - 1. kategorija PREOSJETLJIVOST U DODIRU S KOŽOM - 1.A kategorija PREOSJETLJIVOST U DODIRU S KOŽOM - 1.B kategorija SPECIFIČNA TOKSIČNOST ZA CILJANE ORGANE – PONAVLJANO IZLAGANJE - 2. kategorija SPECIFIČNA TOKSIČNOST ZA CILJANE ORGANE – JEDNOKRATNO IZLAGANJE - 3. kategorija
---	---

Povijest

Datum izdanja/ Datum revizije	: 16 Rujan 2026
Datum prethodnog izdanja	: 20 Siječanj 2025
Pripravio	: EHS
Verzija	: 6

Kod	: 000001085137	Datum izdanja/Datum revizije	: 16 Rujan 2026
SIGMAFAST 278 HARDENER			

ODJELJAK 16.: Ostale informacije

Demanti

Obavijesti sadržane na ovom listu osnivaju se na trenutačnom znanstvenom ili tehničkom znanju. Namjena je ove obavijesti da vam skrene pažnju na zdravstvene i sigurnosne aspekte koji se tiču proizvoda, te da prepuruče mjere opreza za skladištenje i uporabu proizvoda. Ne daje se nikakvu garanciju u vezi sa svojstvima tih proizvoda. Ne prihvaća se nikakvu odgovornost za bilo kakav propust pregleda mjera sigurnosti koje su opisane u ovom listu ili za bilo kakvo nepravilno postupanje s proizvodima.