

# SIGURNOSNO- TEHNIČKI LIST

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

Verzija

: 2



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

### 1.1 Identifikacijska oznaka proizvoda

**Naziv proizvoda** : SIGMASHIELD 680 HARDENER

**Kod proizvoda** : 000001204045

**Drugi načini identifikacije**

00480000

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

**Uporaba proizvoda** : Profesionalne aplikacije, Korišteno sprejanjem.

**Uporaba supstance/smjese** : Premazivanje.; 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 Corr. 1C, H314

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 izmjenjeno i dopunjeno.

Vidjeti Odjeljak 16 za cijeli tekst H oznake gore priopćenog.

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

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti****2.2 Elementi označivanja****Piktogrami opasnosti****Oznaka opasnosti**

: Opasnost

**Oznaka upozorenja**

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

**Sprječavanje**

:  Nositi zaštitne rukavice i zaštitno odijelo i zaštitu za oči ili zaštitu za 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; 2-metilpropan-1-ol; Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine; 2,4,6-tris(dimethylaminomethyl) phenol i 3,6-diazaoktanetilendiamin

**Dodatna etiketa elemenata**

: Nije primjenljiv.

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

: Nije primjenljiv.

**Specijalni zahtjevi pakiranja****Kontejneri moraju biti opremljeni kopčama koje djeca ne mogu otvoriti**

: Nije primjenljiv.

**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.

**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**

: Prouzrokuje opekline digestivnog trakta. Dugotrajni ili opetovan kontakt može posušiti kožu i prouzročiti iritaciju.

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**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
ksilen	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]
2-metilpropan-1-ol	REACH #: 01-2119484609-23 EZ: 201-148-0 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 78-83-1 Indeks: 603-108-00-1	≥10 - <20	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336	-	[1] [2]
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	≥10 - ≤25	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Chronic 2, H411	-	[1]
2,4,6-tris(dimetilaminometil)fenol	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]
etilbenzen	REACH #: 01-2119489370-35 EZ: 202-849-4 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 100-41-4 Indeks: 601-023-00-4	≥1.0 - ≤5.0	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 STOT RE 2, H373 (slušni organi) Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412	ATE [Udisanjem (pare)] = 17.8 mg/l	[1] [2]
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]
3,6-diazaoktanelendiamin	EZ: 203-950-6	≥1.0 - ≤4.3	Acute Tox. 4, H302	ATE [Oralno] = 1716	[1]
<b>Croatian (HR)</b>	<b>Croatia</b>		<b>Hrvatska</b>		<b>3/22</b>

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima**

toluen	CAS (Služba kemijskih abstrakata): 112-24-3 Indeks: 612-059-00-5  REACH #: 01-2119471310-51 EZ: 203-625-9 CAS (Služba kemijskih abstrakata): 108-88-3 Indeks: 601-021-00-3	≤0.30	Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 3, H412  Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Repr. 2, H361d STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412  <b>Vidjeti Odjeljak 16 za cijeli tekst H oznake gore priopćenog.</b>	mg/kg ATE [Dermalno] = 1465 mg/kg  -	[1] [2]
--------	---	-------	---	--	---------

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

[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 registrovanih 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**: **M**ože nadražiti dišni sustav.

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći****Kontakt s kožom** : Izaziva teške opekotine. Razlaganje masnoće sa kože. Može izazvati alergijsku reakciju na koži.**Gutanje** :  Korozivno za probavni trakt. Izaziva opekotine.**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 truhu**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.**Specifični postupci** : Nema specifičnog liječenja.**ODJELJAK 5.: Mjere za suzbijanje požara****5.1 Sredstva za gašenje****Prikladna sredstva za gašenje** : Koristiti suhu kemikaliju, CO<sub>2</sub>, 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. Odjev 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.

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 5.: Mjere za suzbijanje požara**

**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. Ne udisati pare ili maglu. Osigurati odgovarajuću ventilaciju. Nosite prikladni respirator kad je ventilacija neadekvatna. Staviti prikladnu osobnu zaštitnu opremu.

**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**

**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. Priči 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 u originalnom kontejneru ili odobrenom alternativnom napravljenom od kompatibilnog materijala, držanog čvrsto zatvorenim kad nije u upotrebi. Skladištiti i upotrebiti dalje od

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 7.: Rukovanje i skladištenje**

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. Primijeniti 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 ulazanja 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 sljedećem 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.

**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	<b>Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, granične vrijednosti izloženosti (Prilog I.) (Hrvatska, 1/2025) [ksilen]</b> Apsorbiran kroz kožu. KGV1 15 minute: 442 mg/m <sup>3</sup> . KGV1 15 minute: 100 ppm. GVI 8 sati: 221 mg/m <sup>3</sup> . GVI 8 sati: 50 ppm.
2-metilpropan-1-ol	<b>Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, granične vrijednosti izloženosti (Prilog I.) (Hrvatska, 1/2025)</b> Apsorbiran kroz kožu. KGV1 15 minute: 231 mg/m <sup>3</sup> . KGV1 15 minute: 75 ppm. GVI 8 sati: 154 mg/m <sup>3</sup> . GVI 8 sati: 50 ppm.
etilbenzen	<b>Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, granične vrijednosti izloženosti (Prilog I.) (Hrvatska, 1/2025)</b> Apsorbiran kroz kožu. KGV1 15 minute: 884 mg/m <sup>3</sup> . KGV1 15 minute: 200 ppm. GVI 8 sati: 442 mg/m <sup>3</sup> . GVI 8 sati: 100 ppm.
toluen	<b>Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, granične vrijednosti izloženosti (Prilog I.) (Hrvatska,</b>

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita**

1/2025) Apsorbiran kroz kožu.  
 KGV1 15 minute: 384 mg/m<sup>3</sup>.  
 KGV1 15 minute: 100 ppm.  
 GVI 8 sati: 192 mg/m<sup>3</sup>.  
 GVI 8 sati: 50 ppm.

Indeksi biološke izloženosti

Naziv proizvoda/sastojka	Granične vrijednosti izloženosti
ksilen	<p><b>Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, biološke granične vrijednosti (Prilog IV.) (Hrvatska, 12/2023) [ksilen]</b></p> <p>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.</p>
etilbenzen	<p><b>Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, biološke granične vrijednosti (Prilog IV.) (Hrvatska, 12/2023)</b></p> <p>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]. 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.</p>
toluen	<p><b>Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, biološke granične vrijednosti (Prilog IV.) (Hrvatska, 12/2023)</b></p> <p>BGV: 20 ppm, toluen [na kraju izdahnutog zraka]. Vrijeme uzorkovanja: za vrijeme izloženosti.            BGV: 0.83 µmol/l, toluen [na kraju izdahnutog zraka]. Vrijeme uzorkovanja: za vrijeme izloženosti.            BGV: 1 mg/l, toluen [u krvi]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene.            BGV: 10.85 µmol/l, toluen [u krvi]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene.            BGV: 1.05 mmol/mol kreatinina, o-krezol [u mokraći]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene.            BGV: 1 mg/g miligrama po gramu kreatinina, o-krezol [u mokraći]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene.            BGV: 1.58 mol/mol kreatinina, hipurna kiselina [u mokraći]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene.            BGV: 2.5 g/g kreatinina, hipurna kiselina [u mokraći]. Vrijeme uzorkovanja: na kraju radne smjene.</p>

Kod : 000001204045

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

SIGMASHIELD 680 HARDENER

**ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita**

**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	<i>Sistematski</i>	5 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	65.3 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	65.3 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	125 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	212 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	221 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	221 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	260 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	260 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	442 mg/m <sup>3</sup>
2-metilpropan-1-ol	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	442 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	55 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	310 mg/m <sup>3</sup>
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	<i>Sistematski</i>	97.2 µg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.169 mg/m <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	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
2,4,6-tris (dimethylaminomethyl) phenol	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.075 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.13 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.13 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	0.13 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.15 mg/kg tjelesne

Kod : 000001204045

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

SIGMASHIELD 680 HARDENER

**ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita**

etilbenzen	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	mase/dan 0.53 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	0.6 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	2.1 mg/m <sup>3</sup>
	Izvedena razina minimalnog učinka - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	442 mg/m <sup>3</sup>
	Izvedena razina minimalnog učinka - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	884 mg/m <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	77 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	180 mg/kg tjelesne mase/dan
	3,6-diazaoktanetilendiamin	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>
DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno		<i>Lokalni</i>	28 µg/cm <sup>2</sup>
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 <sup>3</sup>
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 <sup>2</sup>
DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno		<i>Sistematski</i>	0.57 mg/kg tjelesne mase/dan
DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Dermalno		<i>Lokalni</i>	1 mg/cm <sup>2</sup>
DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje		<i>Sistematski</i>	1 mg/m <sup>3</sup>
DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Dermalno		<i>Sistematski</i>	8 mg/kg tjelesne mase/ dan
toluen	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Oralno	<i>Sistematski</i>	20 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	1600 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	5380 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Oralno	<i>Sistematski</i>	8.13 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	56.5 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	56.5 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	192 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	192 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Općenita populacija - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	226 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	226 mg/m <sup>3</sup>
DNEL - Općenita populacija - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	226 mg/m <sup>3</sup>	
	DNEL - Radnici - Dugotrajni - Dermalno	<i>Sistematski</i>	384 mg/kg tjelesne mase/dan
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Lokalni</i>	384 mg/m <sup>3</sup>
	DNEL - Radnici - Kratkotrajni - Udisanje	<i>Sistematski</i>	384 mg/m <sup>3</sup>

[PNEC](#)

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita**

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
2-metilpropan-1-ol	Tlo	2.31 mg/kg
	Svježa voda - Faktori procjene	0.4 mg/l
	Morska voda - Faktori procjene	0.04 mg/l
	Postrojenje za preradu otpadnih voda - Faktori procjene	10 mg/l
	Sediment pitke vode - Raspodjela ravnoteže	1.56 mg/kg dwt
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	Sediment morske vode	0.156 mg/kg dwt
	Tlo - Raspodjela ravnoteže	0.076 mg/kg dwt
	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
etilbenzen	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	0.1 mg/l
	Morska voda - Faktori procjene	0.01 mg/l
toluen	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
	Sekundarno trovanje	20 mg/kg
	Svježa voda - Distribucija osjetljivosti	0.68 mg/l
	Morska voda - Distribucija osjetljivosti	0.68 mg/l
	Postrojenje za preradu otpadnih voda - Distribucija osjetljivosti	13.61 mg/l
	Sediment pitke vode - Raspodjela ravnoteže	16.39 mg/kg dwt
	Sediment morske vode	16.39 mg/kg dwt

**8.2 Nadzor nad izloženošću**

**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** :

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita**

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** : nitril neopren
- 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.

**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** : Tekućina.
- Boja** : Bezbojno.
- Miris** : Aromatski.
- Talište/ledište** : Nije određen.
- Točka vrelišta, početno vrelište i područje vrenja** : >37.78°C
- Zapaljivost** : Nije određen. Nema dostupnih podataka o samoj smjesi.
- Donja i gornja granica eksplozivnosti** : Nije na raspolaganju.
- Plamište** : Zatvorena šalica: 25°C

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva**

Temperatura samozapaljenja :

Naziv sastojka	°C	°F	Metoda
3,6-diazaoktanelendiamin	337.78	640	

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

pH vrijednost : Nije primjenljiv.

Viskoznost : Dinamički (sobna temperatura): Nije na raspolaganju.  
Kinematički (sobna temperatura): Nije na raspolaganju.  
Kinematički (40°C): >21 mm<sup>2</sup>/s

Viskoznost : &gt; 100 s (ISO 6mm)

Topljivost :

Mediji	Rezultat
hladna voda	Nije topivo

Koeffcijent 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
2-metilpropan-1-ol	<12.00102	<1.6	DIN EN 13016-2			

Relativna gustoća : 0.93

**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.

**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 izbjevati : 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.

Kod : 000001204045 Datum izdanja/Datum revizije : 5 Svibanj 2026  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

**ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost**

**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 opekline kože i ozljede oka.

Može izazvati alergijsku reakciju na koži.

Može nadražiti dišni sustav.

**Akutna toksičnost**

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat	Doza / Izlaganje
<input checked="" type="checkbox"/> xylene	Štakor - Oralno - LD50	4.3 g/kg
2-metilpropan-1-ol	Kunić - Dermalno - LD50	1.7 g/kg
	Štakor - Oralno - LD50	2830 mg/kg
	Kunić - Dermalno - LD50	2460 mg/kg
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	Štakor - Udisanje - LC50 Para	24.6 mg/l [4 sati]
	Štakor - Dermalno - LD50	>2000 mg/kg
2,4,6-tris(dimethylaminomethyl) phenol	Štakor - Oralno - LD50	>2000 mg/kg
	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	
etilbenzen	Štakor - Oralno - LD50	3.5 g/kg
	Kunić - Dermalno - LD50	17.8 g/kg
	Štakor - Udisanje - LC50 Para	17.8 mg/l [4 sati]
3,6-diazaoktanetilendiamin	Kunić - Dermalno - LD50	1465 mg/kg
	Štakor - Oralno - LD50	1716 mg/kg
toluen	Štakor - Oralno - LD50	5580 mg/kg
	Štakor - Udisanje - LC50 Para	49 g/m <sup>3</sup> [4 sati]

**Akutte procjene toksičnosti**

Put	ATE = Procijenjena vrijednost akutne toksičnosti
<input checked="" type="checkbox"/> Oralno	9249.14 mg/kg
Dermalno	5029.36 mg/kg
Udisanje (pare)	38.81 mg/l

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

**Iritacija/korozija**

Naziv proizvoda/sastojka	Rezultat
<input checked="" type="checkbox"/> šilen	<u>Kunić - Koža - Umjeren iritant</u> Primijenjena količina/koncentracija: 500 mg Trajanje tretmana/izlaganja: 24 sati
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	<u>Ljudski - Koža - Nadražujuće</u>

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije**

- Kunić - Oči - Jak iritant

**Zaključak/Sažetak**

- Koža** : Izaziva teške opekotine.  
**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**

Naziv proizvoda/sastojka	Kategorija	Put izlaganja	Organi koji su na meti
ksilen	3. kategorija	-	Nadraživanje dišnog sustava
2-metilpropan-1-ol	3. kategorija	-	Nadraživanje dišnog sustava
-	3. kategorija	-	Narkoza
toluen	3. kategorija	-	Narkoza

**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
toluen	2. kategorija	-	-

**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
toluen	OPASNOST OD ASPIRACIJE - 1. kategorija

**Zaključak/Sažetak**

Na temelju raspoloživih podataka, klasifikacijski kriteriji nisu ispunjeni.

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije**

Informacije o vjerojatnim načinima izlaganja : Nije na raspolaganju.

**Potencijalne akutne zdravstvene posljedice**Udisanje :  Može nadražiti dišni sustav.Gutanje :  Korozivno za probavni trakt. Izaziva opekotine.

Kontakt s kožom : Izaziva teške opekotine. 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  
kašljanjeGutanje : Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće:  
bolovi u trbuhuKontakt s kožom : Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće:  
bol ili iritacija  
crvenilo  
suhoća  
pucanje  
može se dogoditi stvaranje mjehuraKontakt očima : Štetni simptomi mogu uključivati slijedeće:  
bol  
suzenje  
crvenilo**Odgođeni i neposredni učinci te kronični učinci kratkotrajnog i dugotrajnog izlaganja****Kratkotrajno izlaganje**

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

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 : Prouzrokuje opekline digestivnog trakta. Dugotrajni ili opetovan kontakt može posušiti kožu i prouzročiti iritaciju. Ponavljanjem 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

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije**

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**

1907/2006 ili Uredba (EZ) br. 1272/2008.

**11.2.2 Ostale informacije**

Nije na raspolaganju.

**ODJELJAK 12.: Ekološke informacije**Nema dostupnih podataka o samoj smjesi.  
Ne dozvoliti izlivanje 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
<input checked="" type="checkbox"/> 2-metilpropan-1-ol	Akutni - EC50	Vodenbuha	1100 mg/l [48 sati]
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	EC10	Alge	1.78 mg/l [72 sati]
2,4,6-tris (dimethylaminomethyl)phenol	Akutni - LC50	Vodenbuha	>100 mg/l [48 sati]
etilbenzen	Akutni - LC50	Riba	>100 mg/l [96 sati]
	Akutni - EC50 - Svježa voda	Vodenbuha	1.8 mg/l [48 sati]
	Kronični - NOEC - Svježa voda	Vodenbuha - <i>Ceriodaphnia dubia</i>	1 mg/l
toluen	EC50	Vodenbuha	3.78 mg/l [48 sati]
	LC50	Riba	5.5 mg/l [96 sati]

**Zaključak/Sažetak** :  Trovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.**12.2 Postojanost i razgradivost**

Naziv proizvoda/sastojka	Test	Rezultat	Doza / Inokulum
<input checked="" type="checkbox"/> 2,4,6-tris (dimethylaminomethyl)phenol	OECD [ Spremnja biorazgradivost - test zatvorene boce]	4% [28 dani] - Nerado	
etilbenzen	-	79% [10 dani] - Lako	

Naziv proizvoda/sastojka	Vodeno poluvrijeme raspada	Fotoliza	Biorazgradivost
<input checked="" type="checkbox"/> xylene	-	-	Lako
Fatty acids, C18-unsatd., dimers, oligomeric reaction products with tall-oil fatty acids and triethylenetetramine	-	-	Nerado
2,4,6-tris (dimethylaminomethyl)phenol	-	-	Nerado
etilbenzen	-	-	Lako
toluen	-	-	Lako

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 12.: Ekološke informacije****12.3 Bioakumulacijski potencijal**

Naziv proizvoda/sastojka	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Moguć
ksilen	3.12	7.4 u 18.5	Nizak
2-metilpropan-1-ol	1	-	Nizak
2,4,6-tris(dimetil-aminometil)fenol	0.219	-	Nizak
etilbenzen	3.6	79.43	Nizak
3,6-diazaoktanetilendiamin	-1.66 u -1.4	-	Nizak
toluen	2.73	90	Nizak

**12.4 Pokretljivost u tlu****Tlo/voda koeficijent raspodjele**

Naziv proizvoda/sastojka	logK <sub>oc</sub>	K <sub>oc</sub>
2-metilpropan-1-ol	1.1	12.0246
2,4,6-tris(dimethylaminomethyl)phenol	2.7	525.589
etilbenzen	2.2	170.406
3,6-diazaoktanetilendiamin	1.5	33.6474
toluen	2.1	117.115

**12.5 Rezultati procjene svojstava PBT i vPvB**

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

**12.6 Svojstva endokrine disrupcije**

1907/2006 ili Uredba (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**

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje**

**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
<b>14.1 UN broj ili identifikacijski broj</b>	UN3469	UN3469	UN3469	UN3469
<b>14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u</b>	BOJA, ZAPALJIVA, NAGRIZAJUĆA	BOJA, ZAPALJIVA, NAGRIZAJUĆA	PAINT, FLAMMABLE, CORROSIVE	PAINT, FLAMMABLE, CORROSIVE
<b>14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu</b>	3 (8)	3 (8)	3 (8)	3 (8)
<b>14.4 Skupina pakiranja</b>	III	III	III	III
<b>14.5 Opasnosti za okoliš</b>	✔ Da.	Da.	✔ Yes.	✔ Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.
<b>Supstance morska zagađivala</b>	Nije primjenljiv.	Nije primjenljiv.	✔ (Polyamide)	Not applicable.

**Dodatne informacije**

- ADR/RID** :  Oznaka ekološki opasne tvari nije potrebna ako se prevozi u veličinama ≤5 L ili ≤5 kg.
- Kod tunela** : (D/E)
- ADN** :  Oznaka ekološki opasne tvari nije potrebna ako se prevozi u veličinama ≤5 L ili ≤5 kg.
- IMDG** :  The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg.
- 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.

Kod : 000001204045

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

SIGMASHIELD 680 HARDENER


**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**

Ni jedna komponenta nije izlistana.

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

Naziv proizvoda/sastojka	Unos br. ( REACH )
 SIGMASHIELD 680 HARDENER toluen	3 48

**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]**

Kod : 000001204045  
SIGMASHIELD 680 HARDENER

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

**ODJELJAK 16.: Ostale informacije**

Klasifikacija	Obrazloženje
<p>Flam. Liq. 3, H226 Skin Corr. 1C, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 Aquatic Chronic 2, H411</p>	<p>Na temelju test podataka Metoda kalkulacije Metoda kalkulacije Metoda kalkulacije Metoda kalkulacije Metoda kalkulacije</p>

**Cijeli tekst skraćenih H oznaka**

<p>H225 H226 H302 H304 H312 H314 H315 H317 H318 H319 H332 H335 H336 H361d H373  H400 H410 H411 H412</p>	<p>Lako zapaljiva tekućina i para. Zapaljiva tekućina i para. Štetno ako se proguta. Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav. 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. 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.</p>
---	---

**Cijeli tekst klasifikacija [CLP/GHS]**

<p>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 Skin Corr. 1B Skin Corr. 1C Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1 Skin Sens. 1A STOT RE 2  STOT SE 3</p>	<p>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 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 SPECIFIČNA TOKSIČNOST ZA CILJANE ORGANE – PONAVLJANO IZLAGANJE - 2. kategorija SPECIFIČNA TOKSIČNOST ZA CILJANE ORGANE – JEDNOKRATNO IZLAGANJE - 3. kategorija</p>
---	---

**Povijest**

Datum izdanja/ Datum : 5 Svibanj 2026

revizije

Datum prethodnog izdanja : 11 Listopad 2025

Kod : 000001204045

Datum izdanja/Datum revizije

: 5 Svibanj 2026

SIGMASHIELD 680 HARDENER

## ODJELJAK 16.: Ostale informacije

Pripravio : EHS

Verzija : 2

### 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.*