

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

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

1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda

Hardener	
Tvar / smjesa	tvar
Broj	01-2119487919-13-XXXX
Kemijski naziv	Trietylenotetraamina
CAS broj	90640-67-8
Broj EZ (EINECS)	292-588-2
Broj registracije	01-2119487919-13-XXXX

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

Predviđena namjena tvari

Učvršćivač.

Nedozvoljeno korištenje tvari

Proizvod se ne smije koristiti na načine drugačije od navedenih u Odjeljku 1.

1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Distributer

Ime ili tvrtka	AG TermoPasty Grzegorz Gąsowski
Adresa	Kolejowa 33 E, Sokoły, 18-218 Poljska
Identifikacijski broj (ID)	200133730
PDV id. broj	PL9661767714
Telefon	+48 86 274 13 42
E-pošta	msds@termopasty.pl
Adresa web stranica	www.termopasty.com

Dobavljač

Ime ili tvrtka	Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o.
Adresa	Ustronna 41 , Łódź, 93-350 Poljska
Telefon	+48 42 645 54 44
E-pošta	export@tme.pl

Osoba koja je odgovorna za sigurnosno-tehnički list

Ime	AG TermoPasty Grzegorz Gąsowski
E-pošta	msds@termopasty.pl

1.4. Broj telefona za izvanredna stanja

Broj telefona službe za izvanredna stanja: 112
Broj telefona za medicinske informacije: 01-23-48-342

ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

2.1. Razvrstavanje tvari ili smjese

Razvrstavanje tvari u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008

Tvar je klasificirana kao opasna.

Acute Tox. 4, H302+H312
Skin Corr. 1B, H314
Skin Sens. 1, H317
Eye Dam. 1, H318
Aquatic Chronic 3, H412

Najvažniji štetni učinci na zdravlje i okoliš

Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka. Može izazvati alergijsku reakciju na koži. Štetno ako se proguta ili u dodiru s kožom. Štetno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

2.2. Elementi označivanja

Piktogram opasnosti



Oznaka opasnosti

Opasnost

Opasna tvar

Trietylenotetraamina
(EZ: 292-588-2; CAS: 90640-67-8)
Polietylenopoli-aminy, frakcija
tetraetylenopenta- aminowa
(EZ: 292-587-7; CAS: 90640-66-7)
2-piperazin-1-iletilamin
(Index: 612-105-00-4; CAS: 140-31-8)
2,2'-iminodietilamin
(Index: 612-058-00-X; CAS: 111-40-0)
2-(2-aminoetilamino)etanol
(Index: 603-194-00-0; CAS: 111-41-1)

Oznake upozorenja

H302+H312 Štetno ako se proguta ili u dodiru s kožom.
H314 Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.
H317 Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
H412 Štetno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.

Oznake obavijesti

P261 Izbjegavati udisanje magle/pare/aerosola.
P262 Spriječiti dodir s očima, kožom ili odjećom.
P273 Izbjegavati ispuštanje u okoliš.
P280 Nositi zaštitne rukavice/zaštitno odijelo/zaštitu za oči/zaštitu za lice.
P303+P361+P353 U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM (ili kosom): odmah skinuti svu zagađenu odjeću. Isprati kožu vodom ili tuširanjem.
P305+P351+P338 U SLUČAJU DODIRA S OČIMA: oprezno ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktne leće ako ih nosite i ako se one lako uklanjaju. Nastaviti ispirati.

2.3. Ostale opasnosti

Tvar nema svojstva endokrinog poremećaja sukladno kriterijima navedenim u Delegiranoj uredbi delegirane Komisije (EU) 2017/2100 ili Uredbi Komisije (EU) 2018/605. Tvar ne zadovoljava kriterij za PBT ili vPvB sukladno Aneksu XIII uredbe (EZ) br. 1907/2006 (REACH), izmijenjene i dopunjene. Ne sadrži komponente PMT/vPvM.

ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

3.1. Tvari

Kemijska svojstva

Smjesa tvari i aditiva navedena ispod.

Identifikacijski brojevi	Naziv tvari	Sadržaj u % težine	Razvrstavanje u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008	Nap.
CAS: 90640-67-8 EZ: 292-588-2 Broj registracije: 01-2119487919-13-XXXX	glavni sastojak tvari Trietylenotetraamina	≤96	Acute Tox. 4, H302+H312 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 3, H412	

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja 03. 03. 2023. Broj verzije 16.0
Datum revizije 11. 06. 2026.

Identifikacijski brojevi	Naziv tvari	Sadržaj u % težine	Razvrstavanje u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008	Nap.
CAS: 90640-66-7 EZ: 292-587-7 Broj registracije: 01-2119487290-37-XXXX	Polietylenopoli-aminy, frakcija tetraetylenopenta- aminowa	<1,5	Acute Tox. 4, H302+H312 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 2, H411	
Index: 612-105-00-4 CAS: 140-31-8 EZ: 205-411-0 Broj registracije: 01-2119471486-30-XXXX	2-piperazin-1-iletilamin	<1,5	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 3, H311 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 Eye Dam. 1, H318 Repr. 2, H361 STOT RE 1, H372 Aquatic Chronic 3, H412	
Index: 612-058-00-X CAS: 111-40-0 EZ: 203-865-4 Broj registracije: 01-2119473793-27-XXXX	2,2'-iminodietilamin	<1	Acute Tox. 4, H302+H312 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 1, H330 STOT SE 3, H335	1
Index: 603-194-00-0 CAS: 111-41-1 EZ: 203-867-5 Broj registracije: 01-2119456894-24-XXXX	2-(2-aminoetilamino)etanol	<0,3	Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 Repr. 1B, H360Df Lact., H362 Specifična granična vrijednost koncentracije: STOT SE 3, H335: C ≥ 5 %	2

Napomene

- 1 Tvar za koju su postavljene granice izloženosti.
- 2 Korištenje tvari ograničeno je u prilogu XVII uredbe REACH

Puni tekst svih klasifikacija i standardnih rečenica o opasnosti naveden je u odjeljku 16.

ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

4.1. Opis mjera prve pomoći

Povedite računa o vlastitoj sigurnosti. Ukoliko se očituju bilo kakvi zdravstveni problemi ili imate dvojbi, izvijestite liječnika i pokažite mu informacije iz ovog sigurnosno-tehničkog lista. Ako je bez svijesti, osobu postavite u stabilizirani položaj (za oporavak) na bok s njenom glavom malo nagnutom unatrag i uvjerite se da su dišni putovi slobodni; nikad nemojte izazivati povraćanje. Ako osoba sama povrati, pobrinite se da ne dođe do udisanja izbljuvka. U situacijama opasnima po život prije svega obavite reanimaciju ozlijeđene osobe i osigurajte medicinsku pomoć. Prestanak disanja - odmah pružite umjetno disanje. Zastoj srca - odmah pružite masažu izravno na srce.

Ako se udiše

Odmah obustavite izlaganje; ozlijeđenu osobu iznesite na svjež zrak. Povedite računa o vlastitoj sigurnosti, ne dopustite ozlijeđenoj osobi da hoda! Izbjegavajte kontaminiranu odjeću. Ovisno o situaciji, pozovite službu za hitnu medicinsku pomoć i osigurajte medicinski tretman imajući na umu čestu potrebu za naknadnim promatranjem najmanje 24 sata.

U slučaju dodira s kožom

Skinite kontaminiranu odjeću. Skinite prstenje, satove, narukvice prije ili tijekom pranja ako ste ih nosili na kontaminiranim dijelovima kože. Ovisno o situaciji, pozovite službu za hitnu medicinsku pomoć ili osigurajte medicinski tretman što je prije moguće. Inspirajte kontaminirana područja mlazom vode, najbolje mlakom 10-30 minuta; nemojte koristiti četke, sapun ili neutralizatore. Isprati kožu vodom/tuširanjem. Oprezno ispirati vodom nekoliko minuta.

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

U slučaju dodira s očima

Odmah isperite oči mlazom tekuće vode, otvorite očne kapke (ako je potrebno uporabite silu); odmah izvadite kontaktne leće ako ih ozlijeđena osoba nosi. Ni u kakvom slučaju se ne smije vršiti neutralizacija! Ispiranje se treba nastaviti 10-30 minuta, od unutarnjeg do vanjskog kuta oka kako bi se osigurali da se ne zahvati drugo oko. Ovisno o situaciji, pozovite službu za hitnu medicinsku pomoć ili osigurajte medicinski tretman što je prije moguće. Svi moraju biti poslan na liječenje čak i ako su samo malo zahvaćeni.

Ako se proguta

NEMOJTE IZAZIVATI POVRAĆANJE - postoji opasnost od dodatnog oštećenja gastrointestinalnog trakta!!! Opasnost od perforacije jednjaka i želuca! ODMAH USTA ISPRATI VODOM I OSOBI DATI DA POPIJE 2-5 dL hladne vode kako bi se umanjio toplinski učinak nagrizajuće tvari. Nije preporučljivo uzimanje većih količina tekućine jer se time može izazvati povraćanje a potencijalno i udisanje nagrizajućih tvari u pluća. Ozlijeđenu osobu se ne smije prisiljavati da pije, posebice ako već osjeća bol u ustima ili grlu. U tom slučaju ozlijeđenoj osobi dozvolite samo da usta ispere vodom. NEMOJTE DAVATI AKTIVNI UGLJEN! Ovisno o situaciji, pozovite službu za hitnu medicinsku pomoć ili osigurajte medicinski tretman što je prije moguće.

4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

Ako se udiše

Udisanje isparenja može prouzročiti nagrizanje dišnog sustava.

U slučaju dodira s kožom

Prouzroči ozbiljne opekline na koži. Može izazvati alergijsku reakciju na koži.

U slučaju dodira s očima

Uzrokuje teške ozljede oka.

Ako se proguta

Može doći do nagrizanja probavnog sustava.

4.3. Navod o potrebi za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom

Tretman simptoma.

ODJELJAK 5.: Mjere za suzbijanje požara

5.1. Sredstva za gašenje

Prikladna sredstva za gašenje

Pjena otporna na alkohol, ugljikov dioksid, prah, vodeni mlaz, vodena magla.

Neprikladna sredstva za gašenje

Voda - puni mlaz.

5.2. Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

U slučaju požara, mogu se pojaviti ugljikov monoksid, ugljikov dioksid i drugi otrovni plinovi. Udisanje opasnih razgrađenih (piroliza) proizvoda može prouzročiti opasno narušavanje zdravlja.

5.3. Savjeti za gasitelje požara

Nositi samostalni aparat za disanje i potpunu zaštitnu odjeću. Samostalni uređaj za disanje s odijelom za zaštitu od kemikalija samo tamo gdje je moguć (neposredan) kontakt s kemikalijama. Ne dopustite kontaminiranom materijalu za gašenje požara da prodre u odvođe ili na površinu niti u podzemne vode.

ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja

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

Za rad koristite osobnu zaštitnu opremu. Slijedite upute iz odjeljaka 7 i 8. Nemojte udisati aerosole. Spriječite kontakt s kožom i očima.

6.2. Mjere zaštite okoliša

Spriječite kontaminaciju tla i prodiranje u površinu ili podzemne vode.

6.3. Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje

Prosuti proizvod treba se prekriti odgovarajućim (nezapaljivim) apsorbirajućim materijalom (pijesak, dijatomejska zemlja, zemlja i drugi odgovarajući upijajući materijali); kako bi bio smješten u dobro zatvorene spremnike i uklonjen prema uputama iz Odjeljka 13. U slučaju curenja značajne količine proizvoda izvijestite vatrogasce i ostala nadležna tijela. Nakon uklanjanja proizvoda isperite kontaminirano mjestu koristeći obilnu količinu vode. Nemojte koristiti otapala.

6.4. Uputa na druge odjeljke

Vidjeti odjeljke 7, 8 i 13.

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

ODJELJAK 7.: Rukovanje i skladištenje

7.1. Mjere opreza za sigurno rukovanje

Spriječite stvaranje plinova i isparenja u koncentracijama koje prekoračuju granice izlaganja na radnom mjestu. Nemojte udisati aerosole. Spriječite kontakt s kožom i očima. Zagađena radna odjeća ne smije se iznositi izvan radnog prostora. Nakon uporabe temeljito oprati ruke i izloženi dijelovi tijela. Pri rukovanju proizvodom ne jesti, piti niti pušiti. Koristite osobnu zaštitnu opremu, kao što je navedeno u Odjeljku 8. Pridržavajte se važećih pravnih propisa o sigurnosti i zaštiti zdravlja. Izbjegavati ispuštanje u okoliš.

7.2. Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

Čuvati u čvrsto zatvorenim spremnicima u hladnim, suhim i dobro ventiliranim područjima namijenjenim za tu svrhu. Skladištiti pod ključem.

7.3. Posebna krajnja uporaba ili uporabe

Učvršćivač.

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženosti/osobna zaštita

8.1. Nadzorni parametri

Smjesta sadrži tvari za koje su utvrđene granice izlaganja na radnom mjestu.

Hrvatska

Pravilnik NN 148/2023

Naziv tvari (komponente)	Tip	Vrijednost
2,2'-iminodietilamin (CAS: 111-40-0)	GVI	4,3 mg/m ³
	GVI	1 ppm

DNEL

2,2'-iminodietilamin			
Radnici / potrošači	Put izloženosti	Vrijednost	Učinak
Radnici	Inhalacijskim putem	92,1 mg/m ³	Akutni sistemski učinci
Radnici	Inhalacijskim putem	2,6 mg/m ³	Akutni lokalni učinci
Radnici	Dermalno	11,4 mg/kg t.m./dan	Sistemski kronični učinci
Radnici	Inhalacijskim putem	15,4 mg/m ³	Sistemski kronični učinci
Radnici	Dermalno	1,1 mg/cm ²	Lokalni kronični učinci
Radnici	Inhalacijskim putem	0,87 mg/m ³	Lokalni kronični učinci
Potrošači	Dermalno	4,88 mg/kg t.m./dan	Akutni sistemski učinci
Potrošači	Inhalacijskim putem	27,5 mg/m ³	Akutni sistemski učinci
Potrošači	Dermalno	4,88 mg/kg t.m./dan	Sistemski kronični učinci
Potrošači	Inhalacijskim putem	4,6 mg/m ³	Sistemski kronični učinci

Polietylenopoli-aminy, frakcija tetraetylenopenta- aminowa			
Radnici / potrošači	Put izloženosti	Vrijednost	Učinak
Radnici	Inhalacijskim putem	0,25 mg/m ³	Lokalni kronični učinci
Radnici	Dermalno	0,25 mg/m ³	Lokalni kronični učinci
Potrošači	Dermalno	20,8 µg/cm ²	Lokalni kronični učinci
Potrošači	Inhalacijskim putem	0,14 mg/m ³	Sistemski kronični učinci
Potrošači	Oralno	0,21 mg/kg t.m./dan	Sistemski kronični učinci

Trietylenotetraamina			
Radnici / potrošači	Put izloženosti	Vrijednost	Učinak
Radnici	Inhalacijskim putem	0,54 mg/m ³	Sistemski kronični učinci
Potrošači	Inhalacijskim putem	0,096 mg/m ³	Sistemski kronični učinci
Potrošači	Oralno	0,14 mg/kg t.m./dan	Sistemski kronični učinci

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

PNEC

2,2'-iminodietilamin	
Put izloženosti	Vrijednost
Pitka voda	0,56 mg/l
Morska voda	0,056 mg/l
Slatkovodni sedimenti	1072 mg/kg suhe tvari
Morski sedimenti	107,2 mg/kg suhe tvari
Tlo (poljoprivredno)	7,97 mg/kg
Mikroorganizmi u čistionicama otpadnih voda	6 mg/l
Voda (povremeno istjecanje)	0,32 mg/l

Polietylenopoli-aminy, frakcija tetraetylenopenta- aminowa	
Put izloženosti	Vrijednost
Pitka voda	0,01 mg/l
Morska voda	0,001 mg/l
Slatkovodni sedimenti	3198 mg/kg suhe tvari
Morski sedimenti	0,3198 mg/kg suhe tvari
Tlo (poljoprivredno)	2,5 mg/kg suhe tvari
Mikroorganizmi u čistionicama otpadnih voda	4,6 mg/l
Voda (povremeno istjecanje)	0,068 mg/l

Trietylenotetraamina	
Put izloženosti	Vrijednost
Pitka voda	0,0268 mg/l
Morska voda	0,00268 mg/l
Slatkovodni sedimenti	8572 mg/kg suhe tvari
Morski sedimenti	0,8572 mg/kg suhe tvari
Tlo (poljoprivredno)	1,25 mg/kg suhe tvari
Mikroorganizmi u čistionicama otpadnih voda	0,13 mg/l
Voda (povremeno istjecanje)	0,2 mg/l

8.2. Nadzor nad izloženošću

Pridržavajte se uobičajenih mjera namijenjenih za zaštitu zdravlja na radnom mjestu, posebice onih o dobroj ventilaciji. To se može postići samo lokalnim usisom ili učinkovitom općom ventilacijom. Ne smijete jesti, piti niti pušiti tijekom rada. Temeljito operite ruke vodom i sapunom nakon rada i prije pauza za obrok i odmor.

Zaštita očiju/lica



Zaštitne naočale ili štitnik za lice (na temelju prirode izvođenih radova). HRN EN ISO 16321-3:2022 - Štitnici za oči i lice za profesionalnu upotrebu - 3. dio - Dodatni zahtjevi za mrežaste štitnike (ISO 16321-3:2021; EN ISO 16321-3:2022).

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

Zaštita kože



Zaštita ruku: Zaštitne rukavice otporne na proizvod. Prilikom odabira odgovarajuće debljine, materijala i propustljivosti rukavica, razmotrite preporuke njihovog proizvođača. Pridržavajte se ostalih preporuka proizvođača. Ostala zaštita: zaštitna radna odjeća. Kontaminirana koža mora se temeljito oprati.

Materijal rukavica	Debljina	Vrijeme probijanja	Razred	Napomena
Polivinil alkohol (PVA)	≥ 0,4 mm	>480 min	6	EN ISO 374-1, EN ISO 21420
Polivinil klorid (PVC)	≥ 0,4 mm	>480 min	6	EN ISO 374-1, EN ISO 21420

Zaštita dišnog sustava



Maska za polovicu za organska isparenja ili samostalni aparat za disanje prema potrebi ako se prekoračuju vrijednosti granice izlaganja tvarima, ili u loše ventiliranom okruženju. EN 143, EN 149

Termalna opasnost

Nije dostupno.

Nadzor nad izloženosti okoliša

Pridržavajte se uobičajenih mjera za zaštitu okoliša, vidjeti Odjeljak 6.2.

ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

Agregatno stanje	tekuće
Boja	žuta
Miris	karakterističan
Talište/ledište	podatak nije dostupan
Vrelište ili početno vrelište i raspon temperatura vrenja	275 °C
Zapaljivost	podatak nije dostupan
Donja i gornja granica eksplozivnosti	podatak nije dostupan
Plamište	118 °C
Temperatura samozapaljenja	325 °C
Temperatura raspadanja	podatak nije dostupan
pH	13,2 (50 wody% otopina)
Kinematička viskoznost	podatak nije dostupan
Topljivost u vodi	rastvorljivo
Topljivost u mastima	podaci nisu dostupni
Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda (logaritamska vrijednost)	log Pow -2,65
Tlak pare	0,346 Pa pri 20 °C
Gustoća i/ili relativna gustoća	
gustoća	0,98 g/cm ³ pri 20 °C
Relativna gustoća pare	podatak nije dostupan
Svojstva čestica	podatak nije dostupan
Oblik	tekući

9.2. Ostale informacije

Eksplozivna svojstva Proizvod nema zapaljiva svojstva.

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost

10.1. Reaktivnost

nije navedeno

10.2. Kemijska stabilnost

Proizvod je stabilan pod normalnim uvjetima.

10.3. Mogućnost opasnih reakcija

Nepoznato.

10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati

Proizvod je stabilan i prilikom normalne uporabe ne dolazi do razgradnje. Zaštititi od plamena, iskri, pregrijavanja i mraza.

10.5. Inkompatibilni materijali

Zaštititi od jakih kiselina, baza i oksidacijskih agenasa.

10.6. Opasni proizvodi raspadanja

Nije razvijeno pri normalnim uporabama. Opasna ispuštanja kao što su ugljikov monoksid i ugljikov dioksid formiraju se na visokim temperaturama i u plamenu.

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

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

Za ovu smjesu nema dostupnih toksikoloških podataka.

Akutna toksičnost

Štetno ako se proguta ili u dodiru s kožom.

Hardener							
Put izloženosti	Parametar	Metoda	Vrijednost	Vrijeme izloženosti	Vrsta	Spol	Određivanje vrijednosti za
Oralno	ATE		1459 mg/kg				Izračun vrijednosti
Dermalno	ATE		1088 mg/kg				Izračun vrijednosti
Inhalacijski (pare)	ATE		25 mg/l				Izračun vrijednosti

2,2'-iminodietilamin							
Put izloženosti	Parametar	Metoda	Vrijednost	Vrijeme izloženosti	Vrsta	Spol	Određivanje vrijednosti za
Oralno	LOAEL		530-620 mg/kg t.m.	90 dana	Štakor		

Polietilenopoli-aminy, frakcija tetraetilenopenta- aminowa							
Put izloženosti	Parametar	Metoda	Vrijednost	Vrijeme izloženosti	Vrsta	Spol	Određivanje vrijednosti za
Oralno	LOAEL	OECD 408	50 mg/kg	90 dana	Štakor	M	

Trietilenotetraamina							
Put izloženosti	Parametar	Metoda	Vrijednost	Vrijeme izloženosti	Vrsta	Spol	Određivanje vrijednosti za
Koža	LC ₅₀		1716 mg/kg		Štakor		
Oralno	LD ₅₀		1465 mg/kg		Štakor		
Oralno	LOAEL	OECD 408	50 mg/kg	90 dana	Štakor	M	

Nagrizanje ili nadraživanje kože

Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

Teško oštećivanje ili nadraživanje očiju

Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.

Izazivanje preosjetljivosti dišnih putova ili kože

Može izazvati alergijsku reakciju na koži.

Mutageni učinak na zametne stanice

Na temelju dostupnih podataka, nisu ispunjeni kriteriji za klasifikaciju.

Karcinogenost

Na temelju dostupnih podataka, nisu ispunjeni kriteriji za klasifikaciju.

Reproduktivna toksičnost

Na temelju dostupnih podataka, nisu ispunjeni kriteriji za klasifikaciju.

STOT – jednokratno izlaganje

Na temelju dostupnih podataka, nisu ispunjeni kriteriji za klasifikaciju.

STOT – ponavljano izlaganje

Na temelju dostupnih podataka, nisu ispunjeni kriteriji za klasifikaciju.

Opasnost od aspiracije

Udisanje isparenja otopine iznad vrijednosti koje prekoračuju granice izlaganja za radno okruženje može rezultirati akutnim otrovanjem zbog udisanja, ovisno o razini koncentracije i vremena izlaganja. Na temelju dostupnih podataka, nisu ispunjeni kriteriji za klasifikaciju.

11.2. Informacije o drugim opasnostima

Svojstva endokrine disrupcije

Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. Ne sadrži komponente koje mogu uzrokovati poremećaj rada endokrinog sustava za čovjeka.

Ostale informacije

nije navedeno

ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

12.1. Toksičnost

Štetno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.

Akutna toksičnost

Polietylenopoli-aminy, frakcija tetraetylenopenta- aminowa				
Parametar	Vrijednost	Vrijeme izloženosti	Vrsta	Okoliš
LC ₅₀	0,42 g/l		Ribe (Poecilia reticulata)	
EC ₅₀	21,1 mg/l		Rakovi (Daphnia magna)	
EC ₅₀	6,8 mg/l	72 sati	Alge (Pseudokirchneriella subcapitata)	
Trietylenotetraamina				
Parametar	Vrijednost	Vrijeme izloženosti	Vrsta	Okoliš
LC ₅₀	330 mg/l		Pimephales promelas	
EC ₅₀	31,1 mg/l		Dafnija (Daphnia magna)	
EC ₅₀	20 mg/l	72 sati	Alge i druge vodene biljke (Pseudokirchneriella subcapitata)	

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

12.2. Postojanost i razgradivost

Nije dostupno.

Biološka razgradivost

Trietylenotetraamina				
Parametar	Vrijednost	Vrijeme izloženosti	Okoliš	Ishod
				Teško biorazgradivo

12.3. Bioakumulacijski potencijal

Nije dostupno.

Trietylenotetraamina	
Parametar	Vrijednost
Log Pow	-2,65

12.4. Pokretljivost u tlu

Nije dostupno.

12.5. Rezultati procjene svojstava PBT i vPvB

Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. Ne sadrži komponente PBT/vPvB.

12.6. Svojstva endokrine disrupcije

Na temelju dostupnih podataka kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni. Ne sadrži komponente koje mogu uzrokovati poremećaj rada endokrinog sustava u okolišu.

12.7. Ostali štetni učinci

Nije dostupno.

ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje

13.1. Metode obrade otpada

Opasnost od zagađenje okoliša; odložiti na otpad sukladno lokalnim i/ili nacionalnim propisima. Sav neiskorišteni proizvod i kontaminirajuće pakiranje moraju biti stavljeni u označene spremnike za sakupljanje otpada i predati radi odlaganja osobi ovlaštenoj za uklanjanje otpada (specijaliziranoj tvrtki) koja ima ovlasti za te radnje. Ne smijete prazniti neuporabljivi proizvod u odvodne sustave. Proizvod se ne smije odlagati s komunalnim otpadom. Savršeno očišćeni spremnici mogu se predati na recikliranje.

Pravni propisi o otpadima

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/2015). Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Direktiva 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o otpadu, izmijenjena i dopunjena. Odluka 2000/532/EZ koja utvrđuje popis otpada, izmijenjena i dopunjena.

ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

14.1. UN broj ili identifikacijski broj

UN 2259

14.2. Ispravno otpremno ime prema UN-u

TRIETILENTETRAMIN

14.3. Razred(i) opasnosti pri prijevozu

8 Korozivne tvari

14.4. Skupina pakiranja

II

14.5. Opasnosti za okoliš

nije relevantno

14.6. Posebne mjere opreza za korisnika

Reference u odjeljcima 4 do 8.

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

nije relevantno

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

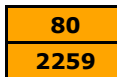
Dodatne informacije

Oznaka opasnosti

UN Br.

Klasifikacijska oznaka

Listice opasnosti



C7

8



Tunelska restriksijska oznaka

(E)

Zračni prijevoz - ICAO/IATA

Upute za pakiranje putnički zrakoplov

851

Upute za pakiranje teretni zrakoplov

855

Morski prijevoz - IMDG

EmS (plan za hitne slučajeve)

F-A, S-B

ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

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

Zakon o zaštiti zraka (NN 130/2011, 47/2014, 61/2017, 118/2018). Zakon o provedbi Uredbe CLP nadopuna (NN 18/2013). Zakon o provedbi Uredbe REACH izmjene (NN 18/2013). Zakon o kemikalijama (NN 18/13, 115/18, 37/20). Zakon o provedbi Uredbe CLP (NN 50/2012). Zakon o provedbi Uredbe REACH-a (NN 53/2008). Zakon o zdravstvenoj zaštiti NN 100/18, 125/19, 147/20. Uredba (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2006. o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) i osnivanju Europske agencije za kemikalije te o izmjeni Direktive 1999/45/EZ i stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EEZ) br. 793/93 i Uredbe Komisije (EZ) br. 1488/94 kao i Direktive Vijeća 76/769/EEZ i direktiva Komisije 91/155/EEZ, 93/67/EEZ, 93/105/EZ i 2000/21/EZ, dopunjene i izmijenjene. UREDBA (EZ) br. 1272/2008 EUROPSKOG APARLAMENTA I VIJEĆA, izmijenjena i dopunjena. Uredba Komisije (EU) 2020/878 od 18. lipnja 2020. o izmjeni Priloga II. Uredbi (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH).

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

Ograničenje prema Prilogu XVII, Uredba (EZ) br. 1907/2006 (REACH), pročišćeni tekst

2-(2-aminoetilamino)etanol

Ograničenje	Uvjeti ograničenja
30	Ne dovodeći u pitanje ostale dijelove ovog Priloga, za unose od 28. do 30. vrijedi: 1. Ne smiju se stavljati na tržište niti koristiti — kao tvari, — kao sastavni dijelovi drugih tvari, ili — u smjesama, za slobodnu prodaju kad je njihova pojedinačna koncentracija u tvari ili u smjesi jednaka ili veća od: — relevantne konkretno određene granične koncentracije navedene u dijelu 3. Priloga VI. Uredbi (EZ) br. 1272/2008, ili — relevantne opće granične vrijednosti koncentracije iz dijela 3. Priloga I. Uredbi (EZ) br. 1272/2008. Ne dovodeći u pitanje provedbu drugih propisa Zajednice u vezi s razvrstavanjem, pakiranjem i označivanjem tvari i smjesa, prije stavljanja na tržište dobavljači moraju osigurati da je na vidnom mjestu na ambalaži ovakvih tvari i smjesa istaknut sljedeći natpis, koji mora biti čitak i neizbrisiv: „Samo za profesionalne korisnike“. 2. Iznimno, stavak 1. ne primjenjuje se na: (a) medicinske ili veterinarske proizvode kako su definirani u Direktivi 2001/82/EZ i Direktivi 2001/83/ EZ; (b) kozmetičke proizvode kako su definirani u Direktivi 76/768/EEZ; (c) sljedeća goriva i naftne proizvode: — motorna goriva obuhvaćena Direktivom 98/70/ EZ, — proizvode mineralnih ulja namijenjene uporabi kao gorivo u pokretnim i stacionarnim uređajima s izgaranjem, — goriva koja se prodaju u zatvorenim sustavima (npr. boce s tekućim plinom); (d) umjetničke boje obuhvaćene Uredbom (EZ) br. 1272/2008; (e) tvari navedene u stupcu 1 dodatka 11. za primjene ili uporabe navedene u stupcu 2 dodatka 11. Kad je u stupcu 2 dodatka 11. naveden datum, izuzeće se primjenjuje od navedenog datuma. (f) proizvode obuhvaćene Uredbom (EU) 2017/745.

15.2. Procjena kemijske sigurnosti

Procjena kemijske sigurnosti nije izvođena.

ODJELJAK 16.: Ostale informacije

Popis standardnih upozorenja koja se koriste u sigurnosno-tehničkom listu

H302	Štetno ako se proguta.
H302+H312	Štetno ako se proguta ili u dodiru s kožom.
H311	Otrovno u dodiru s kožom.
H314	Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.
H317	Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
H318	Uzrokuje teške ozljede oka.
H330	Smrtonosno ako se udiše.
H335	Može nadražiti dišni sustav.
H360Df	Može naškoditi nerođenom djetetu. Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost.
H361	Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost ili mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.
H362	Može štetno djelovati na djecu koja se hrane majčinim mlijekom.
H372	Uzrokuje oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.
H411	Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.
H412	Štetno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.

Popis obavijesti koje se koriste u sigurnosno-tehničkom listu

P261	Izbjegavati udisanje magle/pare/aerosola.
P262	Spriječiti dodir s očima, kožom ili odjećom.
P273	Izbjegavati ispuštanje u okoliš.
P280	Nositi zaštitne rukavice/zaštitno odijelo/zaštitu za oči/zaštitu za lice.

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

P303+P361+P353 U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM (ili kosom): odmah skinuti svu zagađenu odjeću. Isprati kožu vodom ili tuširanjem.

P305+P351+P338 U SLUČAJU DODIRA S OČIMA: oprezno ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktne leće ako ih nosite i ako se one lako uklanjaju. Nastaviti ispirati.

Ostale informacije koje su bitne za sigurnost i zaštitu ljudskog zdravlja

Proizvod se ne smije koristiti- osim uz izričito odobrenje proizvođača/uvoznika - u svrhe drugačije od navedenih u Odjeljku 1. Korisnik ima odgovornost pridržavati se svih propisa vezanih za zaštitu zdravlja.

Objašnjenje ili popis kratica i akronima upotrijebljenih u sigurnosno-tehničkom listu

Acute Tox.	Akutna toksičnost
ADR	Sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu
Aquatic Chronic	Opasno za vodeni okoliš (kronična)
ATE	Procjena akutne toksičnosti
BCF	Faktor biokoncentracije
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	UREDBA (EZ) br. 1272/2008 o razvrstavanju, označivanju i pakiranju tvari i smjesa
EC ₅₀	Koncentracija tvari pri kojoj je pod utjecajem 50 % populacije
EINECS	Europski popis postojećih trgovačkih kemijskih tvari
EmS	Postupci za hitne slučajeve za brodove koji prevoze opasne tvari
EU	Europska Unija
EuPCS	Europski sustav kategorizacije proizvoda
Eye Dam.	Teška ozljeda oka
EZ	EZ broj je brojčana identifikacijska oznaka tvari na popisu EZ
HOS	Hlapivi organski spojevi
IATA	Međunarodna udruga za zračni prijevoz
IBC	Međunarodni kodeks za gradnju i opremanje brodova koji prevoze opasne kemikalije
ICAO	Organizacija međunarodnog civilnog zrakoplovstva
IMDG	Međunarodni kodeks za prijevoz opasnih tereta pomorskim putem
IMO	Međunarodna pomorska organizacija
INCI	Međunarodna nomenklatura kozmetičkih sastojaka
ISO	Međunarodna organizacija za standardizaciju
IUPAC	Međunarodna unija za čistu i primijenjenu kemiju
Lact.	Laktacija
LC ₅₀	Smrtonosna koncentracija tvari pri kojoj je moguće očekivati smrtnost 50% populacije
LD ₅₀	Smrtonosna doza tvari pri kojoj je moguće očekivati smrtnost 50% populacije
LOAEL	Najnižu razinu izlaganja pri kojoj je štetni učinak opažen
log Kow	Koeficijent raspodjele oktanol-voda
OEL	Limiti ekspozicije na radnom mjestu
PBT	Postojana, bioakumulativna i toksična
PMT	Postojana, mobilna i toksična
ppm	Dijelova na milijun
REACH	Registracija, evaluacija, autorizacija i ograničavanje kemikalija
Repr.	Reproduktivna toksičnost
RID	Uredba o međunarodnom prijevozu opasnih tereta željeznicom
Skin Corr.	Nagrizanje kože
Skin Sens.	Izazivanje preosjetljivosti kože
STOT RE	Specifična toksičnost za ciljane organe – ponavljano izlaganje
STOT SE	Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje
UN broj	Četveroznamenkasti identifikacijski broj tvari ili proizvoda preuzet iz Modela propisa UN-a
UVCB	Tvar nepoznatog ili promjenjivog sastava, složeni reakcijski proizvodi i biološki materijali
vPvB	Vrlo postojan i vrlo bioakumulativan
vPvM	Vrlo postojana i vrlo mobilna tvar

Naputci za obuku

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

u skladu s Uredbom (EZ) br. 1907/2006 (REACH) Europskog parlamenta i Vijeća kako je izmijenjen

Hardener

Datum kreiranja	03. 03. 2023.	Broj verzije	16.0
Datum revizije	11. 06. 2026.		

Izvijestite osoblje o preporučenim načinima uporabe, obveznoj zaštitnoj opremi, prvoj pomoći i zabranjenim načinima rukovanja proizvodom.

Preporučena ograničenja korištenja

nije navedeno

Informacije o izvorima podataka korištenih pri izradi sigurnosno-tehničkog lista

UREDBA (EZ) br. 1907/2006 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA (REACH), izmijenjena i dopunjena. UREDBA (EZ) br. 1272/2008 EUROPSKOG APARLAMENTA I VIJEĆA, izmijenjena i dopunjena. Podaci od proizvođača o tvari / smjesi, ako su dostupni - informacije iz registracijskih dosjea.

Izvršene promjene (koje su informacije dodane, izostavljene ili izmijenjene)

Verzija 16.0 zamjenjuje verziju STL z 06. 03. 2026.. Izmjene su izvršene u odjeljcima 2 i 16.

Izjava

Sigurnosno-tehnički list pruža informacije usmjerene na osiguranje sigurnosti i zaštite zdravlja na radnom mjestu kao i zaštitu okoliša. Pružene informacije podudaraju se s trenutačnim statusom znanja i iskustva i sukladne su važećim pravnim propisima. Ove informacije ne smiju se shvatiti kao jamstvo za prikladnost i uporabljivost proizvoda za određenu namjenu.