SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

Ovaj sigurnosno tehnički list je izrađen u skladu sa zahtjevima:
Uredba (EZ) br. 1907/2006 preinačena Uredbom (EU) br. 2020/878 i Uredbom Komisije (EZ) br. 1272/2008

Zamjenjuje datum 06-vlj-2026 **Datum revizije** 25-kol-2026 **Broj revizije** 4.1

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

1.1. Identifikacijska oznaka proizvoda

Naziv Proizvoda Metanol; Bio metanol

Drugi načini identifikacije

Naziv kemikalije	CAS broj	EZ / Popis br.	Indeks broj	Registracijski broj po REACH-u
Metanol	67-56-1	200-659-6	603-001-00-X	Methanex Europe SA/NV: 01-2119433307-44-0031 Methanex Fuels Europe BV: 01-2119433307-44-0271

Sinonimi Metilni alkohol, drveni alkohol, metil hidroksid

Tvar/smjesa Tvar

Molekularna težina 32.04 g/mol

Ostale informacije Kemijska obitelj - Alkoholi

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

Preporučena primjena Industrijska uporaba, Profesionalna uporaba, Potrošačka uporaba:

Otapalo
Goriva
Sirovi materijal
Sredstvo za čišćenje
Laboratorijski reagens
Koriste se u bušenju u naftnim i plinskim poljima i proizvodnim operacijama
Kemikalije za obradu vode, otpadne vode
Uporaba u širokoj potrošnji sredstava za čišćenje i sredstava za odmrzavanje

Preporuke za nekorištenje Ni jedan nije poznat

1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Dobavljač
Methanex Europe SA/NV
Waterloo Office Park - Building C
Drève Richelle 161 - C
B-1410 Waterloo
Belgija
Telefon: +(32) 2 352 06 70

Methanex Fuels Europe BV
Willemsparkweg 193
1071 HA Amsterdam
Nizozemska
Telefon: +31 6 21 44 67 45

Za daljnje informacije kontaktirajte

Adresa elektronske pošte Methanex Europe SA/NV: reach@methanex.com
Methanex Fuels Europe BV: EUlogistics@methanex.com

1.4. Broj telefona za izvanredna stanja

Broj telefona za izvanredna stanja Chemical Emergency Line: +44 (0) 1235 239 670 (24h/7d)

Broj telefona za izvanredna stanja - §45 - (EC)1272/2008	
Europa	**112**
Belgija	Belgijski centar za otrove: 070 245 245 (francuski i nizozemski)
Hrvatska	Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Služba za toksikologiju: +3851 2348 342
Danska	Danski centar za kontrolu otrovanja (Giftlinjen): +45 8212 1212 Chemical Emergency Line: +45 8988 2286
Francuska	ORFILA - Centri za kontrolu otrovanja : +33 (0)1 45 42 59 59 Chemical Emergency Line: +33 1 72 11 00 03
Njemačka	Chemical Emergency Line: +49 89 220 61012, 0800 000 7801 (besplatno, pristup samo iz Njemačke)
Grčka	(0030) 2107793777 (24 sata dnevno, 7 dana u tjednu) Chemical Emergency Line: +30 21 1198 3182
Mađarska	Služba za zdravstveno toksikološke informacije u Mađarskoj (ETTSZ): +36 80 20 11 99
Italija	Nacionalni toksikološki informacijski centar: +39 0382 24 444 Chemical Emergency Line: 800 699 792 Centro Antiveleni di Milano 02 66101029 (CAV Ospedale Niguarda Ca` Granda - Milano) Centro Antiveleni di Pavia 0382 24444 (CAV IRCCS Fondazione Maugeri - Pavia) Centro Antiveleni di Bergamo 800 883300 (CAV Ospedali Riuniti - Bergamo) Centro Antiveleni di Firenze 055 7947819 (CAV Ospedale Careggi - Firenze) Centro Antiveleni di Roma 06 3054343 (CAV Policlinico Gemelli - Roma) Centro Antiveleni di Roma 06 49978000 (CAV Policlinico Umberto I - Roma) Centro Antiveleni di Roma 06 68593726 (CAV Ospedale Pediatrico Bambino Gesù - Roma) Centro Antiveleni di Napoli 081 5453333(CAV Ospedale Cardarelli - Napoli) Centro Antiveleni di Foggia 800183459 (CAV Azienda Ospedaliera Universitaria - Foggia) Centro Antiveleni di Verona 800011858 (CAV Azienda Ospedaliera Integrata - Verona)
Nizozemska	Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC): +31 (0)88 755 8000 - Samo u svrhu informiranja medicinskog osoblja u slučajevima akutnih intoksikacija Chemical Emergency Line: +31 10 713 8195
Poljska	Chemical Emergency Line: +48 22 307 3690
Portugal	Portugalski centar za trovanje (CIAV): 800 250 250 (24 sata/365 dana) Chemical Emergency Line: +351 30880 4750
Rumunjska	Ured za međunarodne zdravstvene propise i toksikološke podatke: 021.318.36.06 (izravno) (ponedjeljak - petak, između 8:00 i 15:00, lokalno vrijeme)
Španjolska	Nacionalni toksikološki informacijski centar (SIT): +34 (0)91 562 04 20 (24 sata/365 dana) Chemical Emergency Line: +34 91 114 2520
Švedska	112 - zatražite informacije o otrovima Chemical Emergency Line: +46 8 566 42573
Švicarska	145

ODJELJAK 2: Identifikacija opasnosti

2.1. Razvrstavanje tvari ili smjese

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

Zapaljive tekućine	Kategorija 2 - (H225)
Akutna toksičnost, gutanjem	3. kategorija - (H301)
Akutna toksičnost, preko kože	3. kategorija - (H311)
Akutna toksičnost - Udisanje (pare)	3. kategorija - (H331)
Specifična toksičnost za ciljane organe (jednokratno izlaganje)	Kategorija 1 - (H370)

2.2. Elementi označavanja

Sadrži Metanol



Oznaka opasnosti
Opasnost

Oznake upozorenja
H301 - Otrovno ako se proguta.
H311 - Otrovno u dodiru s kožom.
H331 - Otrovno ako se udiše.
H370 - Uzrokuje oštećenje organa.
H225 - Lako zapaljiva tekućina i para.

Oznake obavijesti
P210 - Čuvati odvojeno od topline, vrućih površina, iskri, otvorenih plamena i ostalih izvora paljenja. Ne pušiti.
P260 - Ne udisati prašinu, dim, plin, maglu, pare i aerosol.
P301 + P310 - AKO SE PROGUTA: odmah nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika.
P321 - Potrebna je posebna liječnička obrada (vidi dopunske upute o mjerama prve pomoći na ovoj naljepnici).
P370 + P378 - U slučaju požara: za gašenje rabiti suhi pijesak, suhu kemikaliju ili pjenu otpornu na alkohol.
P403 + P233 - Skladištiti na dobro prozračenom mjestu. Čuvati u dobro zatvorenom spremniku.

Dodatne informacije
Ovaj proizvod zahtijeva taktilna upozorenja ako su isporučuje za opću javnost. Ovaj proizvod zahtijeva učvršćenja koja djeca ne mogu otvoriti ako su isporučuje za opću javnost.

2.3. Ostale opasnosti

Ostale opasnosti Opasnost od sljepila nakon gutanja proizvoda. Štetno za vodeni okoliš.

PBT ili vPvB svojstva Ni jedan nije poznat.

Informacije o prouzročitelju endokrinog poremećaja Ovaj proizvod ne sadrži nikakve poznate, ili pod sumnjom endokrine ometače.

ODJELJAK 3: Sastav/informacije o sastojcima

3.1. Tvari

Naziv kemikalije	Težina-%	Registracijski broj po REACH-u	EZ broj (Indeks broj)	Razvrstavanje prema Uredbi (EC) Br. 1272/2008 [CLP]	Specifična granica koncentracije (SCL)	M-faktor	M-Faktor (dugoročni)	Napomene
Metanol 67-56-1	100	Methanex Europe SA/NV: 01-2119433307-44-0031 Methanex Fuels Europe BV: 01-2119433307-	200-659-6	Acute Tox. 3 (H301) Acute Tox. 3 (H311) Acute Tox. 3 (H331) STOT SE 1 (H370) Flam. Liq. 2 (H225)	STOT SE 1 :: C>=10% STOT SE 2 :: 3%<=C<10%	-	-	-

		44-0271						

Cijeli tekst H- i EUH-fraza: vidjeti odjeljak 16

Procjena Akutne Toksičnosti
Ako podaci LD50 / LC50 nisu dostupni ili ne odgovaraju klasifikacijskoj kategoriji, tada se za izračunavanje akutne procjene toksičnosti (ATEmix) za klasificiranje smjese na temelju njezine procjene koristi odgovarajuća vrijednost pretvorbe iz CLP Priloga I, tablica 3.1.2. komponente

Naziv kemikalije	LD50 oralno mg/kg	LD50 dermalno mg/kg	Udisanje LC50 - 4 sat - prašina/maglica - mg/l	Udisanje LC50 - 4 sat - pare - mg/l	Udisanje LC50 - 4 sat - plin - ppm
Metanol 67-56-1	100	300	Nema dostupnih podataka	3	Nema dostupnih podataka

Ovaj proizvod ne sadrži tvari kandidate zabrinjavajućih svojstava pri koncentraciji >=0.1% (Uredba (EZ) br 1907/2006 (REACH), članak 59.).

ODJELJAK 4: Mjere prve pomoći

4.1. Opis mjera prve pomoći

Opći savjet Pokazati ovaj sigurnosno tehnički list dežurnom liječniku. Potrebno je odmah potražiti liječničku pomoć.

Udisanje Premjestiti na svjež zrak. U SLUČAJU izloženosti ili sumnje na izloženost: zatražiti savjet/pomoć liječnika. Ukoliko disanje stane, dati umjetno disanje. Zatražiti pomoć liječnika odmah. Ne koristiti usta-na-usta metodu ako je žrtva progutala ili udahnula tvar; dati umjetno disanje uz pomoć džepne maske opremljene jednosmjernim ventilom ili nekim drugim podesnim respiratonim medicinskim uređajem. U slučaju otežanog disanja, (obučeno osoblje treba) dati kisik.

Kontakt s očima Odmah isprati s puno vode, također ispod očnih kapaka, najmanje 15 minuta. Držati oči širom otvorene dok se ispiraju. Ne trljati oštećeno mjesto. Hitno zatražiti pomoć liječnika.

Dodir kože Odmah ukloniti/skinuti svu zagađenu odjeću. Odmah oprati sa sapunom i mnogo vode, uz uklanjanje sve zagađene odjeće i cipela. Hitno zatražiti pomoć liječnika.

Gutanje NE izazivati povraćanje. Isprati usta. Nikad ništa ne davati na usta osobi bez svijesti. Hitno zatražiti pomoć liječnika.

Osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć Ukloniti sve izvore paljenja. Osigurati da je medicinsko osoblje svjesno materijala koji je(su) u pitanju, da su poduzeli mjere opreza u svrhu zaštite i spriječavanja širenja kontaminacije. Nositi propisanu osobnu zaštitnu opremu. Vidjeti odjeljak 8 za dodatne informacije. Ne koristiti usta-na-usta metodu ako je žrtva progutala ili udahnula tvar; dati umjetno disanje uz pomoć džepne maske opremljene jednosmjernim ventilom ili nekim drugim podesnim respiratonim medicinskim uređajem. Ne udisati paru ili maglu.

4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

Simptomi Izlaganja može izazvati mučninu, slabost i učinke na središnji živčani sustav, glavobolju, povraćanje, vrtoglavicu, simptome pijanstva. Koma i smrt zbog zatajenja disanja mogu uslijediti nakon teške izloženosti: Liječenje je potrebno. Između izlaganja i pojave simptoma može proći latentno razdoblje od nekoliko sati. Kašljanje i/ili hripanje. Teškoće pri disanju.

Učinci izlaganja Uzrokuje oštećenje organa: Oči.

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

Napomena liječnicima Ozbiljnost ishoda nakon gutanja metanola može biti više povezana s vremenom između gutanja i liječenja, a ne progutanom količinom; stoga postoji potreba za brzim liječenjem svake izloženosti gutanjem. Nazvati centar za kontrolu otrovanja. Protulijek: Fomepizol pospješuje eliminaciju metaboličke mravlje kiseline. Protuotrov treba dati kvalificirano medicinsko osoblje.

ODJELJAK 5: Mjere za suzbijanje požara

5.1. Sredstva za gašenje

Odgovarajuća sredstva za gašenje Koristiti vodeni sprej za hlađenje spremnika izloženih vatri. Voda neće ohladiti metanol ispod njegovog plamišta. Suha kemikalija. Ugljični dioksid (CO2). Vodeni sprej. Alcohol resistant foam or alcohol resistant fluorine free foams.

Neprikladna sredstva za gašenje Nikakve informacije nisu dostupne.

5.2. Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

Specifične opasnosti koje proizlaze iz kemikalije Smjese >20% metanol s vodom: zapaljive. Lako zapaljiva tekućina i para. Pare su teže od zraka i mogu se raširiti duž podova. Rizik od zapaljenja. Držati proizvod i prazan spremnik podalje od vrućine i izvora zapaljenja. U slučaju požara, hladiti cisterne vodenim sprejom. Ostaci od požara i zagađena voda za gašenje požara moraju se odlagati u skladu s lokalnim propisima.

Opasni proizvodi sagorijevanja Otrovni plinovi ili pare. Ugljični monoksid. Ugljični dioksid (CO2). Formaldehid.

5.3. Savjeti za gasitelje požara

Specijalna zaštitna oprema i mjere opreza za vatrogasce Metanol: Gori nevidljivim plamenom. Plamen možda neće biti vidljiv na dnevnom svjetlu. Hladiti spremnike poplavljujućim količinama vode još dobro nakon šta je požar ugašen. Požare je potrebno procijeniti kako bi se utvrdili odgovarajući protokoli i sigurnosne mjere za gašenje požara, uključujući uspostavljanje sigurnih zona, medij za gašenje koji će se koristiti, zaštita vatrogasaca, i akcije za kontrolu ili gašenje požara. Vatrogasci trebaju nositi samostalan dišni aparat i punu protupožarnu opremu.

ODJELJAK 6: Mjere kod slučajnog ispuštanja

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

Osobne mjere opreza Evakuirati osoblje na sigurne prostore. Nositi propisanu osobnu zaštitnu opremu. Vidjeti odjeljak 8 za dodatne informacije. Izbjegavati kontakt s kožom, očima ili odjećom. Osigurati prikladno prozračivanje. Držati ljude dalje od i uz vjetar od prolivanja/curenja. ELIMINIRATI sve izvore paljenja (zabranjeno pušenje, bljesci, iskre ili plamenovi u neposrednom području). Obratiti pažnju na povrat plamena. Poduzeti mjere pojave statičkog elektriciteta. Sva oprema korištena pri rukovanju s proizvodom mora biti uzemljena. Ne dodirivati niti hodati kroz prosuti materijal. Ne udisati paru ili maglu.

Ostale informacije Prozračiti prostor. Pogledajte zaštitne mjere nabrojane u odjeljcima 7 i 8.

Za pružaoce hitne pomoći Koristiti osobnu zaštitu preporučenu u odjeljku 8.

6.2. Mjere zaštite okoliša

Mjere zaštite okoliša Izbjegavati ispuštanje u okoliš. Odložiti sadržaje/spremnike u skladu s lokalnim propisima. Biorazgradiv u niskim koncentracijama. Topiv u vodi. Očekuje se da će ovaj proizvod nakon ispuštanja ispariti. Kontaktirati nadležne službe u slučaju onečišćenja tla i vodenog okoliša ili ispuštanja u kanalizaciju. Pogledajte zaštitne mjere nabrojane u odjeljcima 7 i 8. Spriječiti daljnje curenje ili prolivanje ukoliko je to moguće sigurno učiniti. Spriječiti ulazak proizvoda u odvode.

6.3. Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje

Metode za zadržavanje Zaustaviti istjecanje ako se to može učiniti bez opasnosti. Ne dodirivati niti hodati kroz prosuti materijal. Može se koristiti pjena koja suzbija pare radi umanjenja para. Ograditi daleko ispred prolijevanja radi sakupljanja vode koja otječe. Čuvati van odvoda, kanalizacija, prokopa i vodotokova. Upiti zemljom, pijeskom ili drugim negorivim materijalom te premjestiti u spremnike za kasnije odlaganje.

Metode za čišćenje Malo izlijevanje: Upiti ili pokriti suhom zemljom, pijeskom ili drugim nezapaljivim materijalom te premjestiti u spremnike. Rabiti samo neiskreći alat. Sakupiti proliveno/rasuto. Veliko prolivanje: Poduzeti mjere pojave statičkog elektriciteta. Podići branu. Upiti s inertnim upijajućim materijalom. Pokupiti i prebaciti u pravilno označene spemnike.

Sprječavanje sekundarnih opasnosti Očistiti zagađene predmete i prostore temeljito pridržavajući se propisa za zaštitu okoliša.

6.4. Uputa na druge odjeljke

Uputa na druge odjeljke Sigurno rukovanje: vidjeti odjeljak 7. Osobna zaštitna oprema (OZO): vidjeti odjeljak 8. Odlaganje: vidjeti odjeljak 13.

ODJELJAK 7: Rukovanje i skladištenje

7.1. Mjere opreza za sigurno rukovanje

Savjet za sigurno rukovanje Ne ulaziti u uzana mjesta osim ako su adekvatno prozračena. Koristiti osobnu zaštitnu opremu. Držati dalje od topline, toplih površina, iskri, otvorenih plamenova i drugih izvora paljenja. Zabranjeno pušenje. Koristiti spoj uzemljenja i povezivanja prilikom prijenosa ovog materijala kako bi se spriječilo statičko pražnjenje, požar ili eksplozija. Upotrebljavati alate koji su otporni na iskre i opremu otpornu na eksplozije. Držati u prostoru koji je opremljen prskalicama vode. Koristiti u skladu s instukcijama na naljepnici. Postupati u skladu s dobrim postupcima industrijske higijene i sigurnosti. Izbjegavati kontakt s kožom, očima ili odjećom. Skinuti zagađenu odjeću i oprati prije ponovne uporabe. Ne udisati paru ili maglu. U slučaju nedovoljne ventilacije nositi odgovarajuća zaštitna sredstva za dišni sustav. Rukovati proizvodom samo u zatvorenom sustavu ili dati odgovarajuće ispušno prozračivanje. Pri rukovanju proizvodom ne jesti, piti niti pušiti.

Opća higijena Pri rukovanju proizvodom ne jesti, piti niti pušiti. Kontaminirana radna odjeća ne smije se iznositi izvan radnog prostora. Preporuča se redovito pranje aparata, radnog prostora i radne odjeće. Oprati ruke prije pauza i odmah nakon rukovanja proizvodom. Izbjegavati kontakt s kožom, očima ili odjećom. Nositi zaštitne rukavice, zaštitu za oči i zaštitu za lice. Ukloniti i oprati zagađenu odjeću i rukavice, uključujući i unutar, prije ponovne uporabe. Ne udisati paru ili maglu.

7.2. Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

Uvjeti skladištenja Držati neautorizirano osoblje podalje. Držati spremnike čvrsto zatvorenima na suhom, hladnom i dobro prozračenom mjestu. Držati dalje od topline, iskri, plamena, i drugih izvora paljenja (npr., plamenika, električnih motora i statičkog elektriciteta). Čuvati u pravilno označenim spemnicima. Ne skladištiti u blizini gorivih materijala. Držati u prostoru koji je opremljen prskalicama vode. Skladištiti u skladu s posebnim nacionalnim propisima. Skladištiti u skladu s lokalnim pravilima. Čuvati izvan dohvata djece. Skladištiti pod ključem.

Klasa skladištenja (TRGS 510) LGK 3.

7.3. Posebna krajnja uporaba ili uporabe

Posebna krajnja uporaba(e) Formulacija i (pre)pakiranje tvari i smjesa, Raspodjela formulacija. Koristi se kao intermediar. Uporaba kao procesna kemikalija, Raspodjela tvari. Uporaba kao gorivo (uporaba u industrijskim postavkama). Uporaba u sredstvima za čišćenje (uporaba u industrijskim postavkama). Uporaba kao laboratorijski reagens/sredstvo (uporaba u industrijskim postavkama). Uporaba kao kemikalija za obradu otpadne vode (uporaba u industrijskim postavkama). Uporaba u naftnim operacijama bušenja i proizvodnim operacijama (uporaba u industrijskim postavkama). Uporaba kao gorivo (uporaba u profesionalnim postavkama). Uporaba u sredstvima za čišćenje (uporaba u profesionalnim postavkama). Uporaba kao laboratorijski reagens/sredstvo (uporaba u profesionalnim postavkama). Uporaba u sredstvima za čišćenje, Uporaba u sredstvima za odmrzavanje i protiv zamrzavanja (uporaba u širokoj potrošnji) (proizvodi s raspršivačem). Uporaba u sredstvima za čišćenje, Uporaba u sredstvima za odmrzavanje i protiv zamrzavanja (uporaba u širokoj potrošnji) (tekući proizvodi). Uporaba kao aditiv goriva (uporaba u širokoj potrošnji) (uporaba na otvorenom).

ODJELJAK 8: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

8.1. Nadzorni parametri

Granice izloženosti

Naziv kemikalije	Europska unija (Direktive 98/24/EZ i 2004/37/EZ)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk

Naziv kemikalije	Austrija (GKV BGBl. II br. 330/2024)	Belgija (Kraljevski dekret 21.01.2020.)	Bugarska (Naredba br. 13)	Hrvatska (Službeni list br. 91/2018)
Metanol 67-56-1	TWA-TMW: 200 ppm; TWA-TMW: 260 mg/m^3; STEL-KZGW: 800 ppm (4 X 15 min); STEL-KZGW: 1040 mg/m^3 (4 X 15 min); Sk	TWA: 200 ppm; TWA: 266 mg/m^3; STEL: 250 ppm; STEL: 333 mg/m^3; Sd	TWA: 200 ppm; TWA: 260.0 mg/m^3; Sk	TWA-GVI: 200 ppm; TWA-GVI: 260 mg/m^3; Sk

Naziv kemikalije	Cipar (Uredba Kabineta ministara 268/2001)	Češka Republika (Uredba 361/2007)	Danska (BEK br. 1619 od 19.12.2024.)	Estonija (Pravilnik br. 105)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA: 250 mg/m^3; Ceiling: 1000 mg/m^3; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; STEL: 400 ppm; STEL: 520 mg/m^3; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 250 mg/m^3; STEL: 250 ppm; STEL: 350 mg/m^3; Sk

Naziv kemikalije	Finska (HTP-ARVOT 2025)	Francuska (INRS ED 6443)	Njemačka (TRGS 900)	Njemačka (DFG)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 270 mg/m^3; STEL: 250 ppm; STEL: 330 mg/m^3; pSk	TWA-VME (restrictif): 200 ppm; TWA-VME (restrictif): 260 mg/m^3; STEL-VLCT (restrictif): 1000 ppm; STEL-VLCT (restrictif): 1300 mg/m^3; dSk	TWA-AGW; 100 ppm (2(II)); TWA-AGW; 130 mg/m^3 (2(II)); Sk	TWA-MAK: 100 ppm; II(2); TWA-MAK: 130 mg/m^3; II(2); Sk

Naziv kemikalije	Grčka (Predsjednički dekreti 90/1999, 338/2001 i 212/2006)	Mađarska (5/2020 ITM dekret)	Italija (Zakonodavni dekret br. 81)	Italija (AIDII)

Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; STEL: 250 ppm; STEL: 325 mg/m^3; pSk	TWA-AK: 260 mg/m^3; TWA-AK: 200 ppm; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 262 mg/m^3; STEL (REL): 250 ppm; STEL (REL): 328 mg/m^3; pSk
Naziv kemikalije	Irska (CoP 2024)	Latvija (Uredba Kabineta ministara br. 325)	Litva (HN 23:2011)	Luksemburg (A-N°684)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; STEL: 600 ppm (izračunato); STEL: 780 mg/m^3 (izračunato); pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA-IPRD: 200 ppm; TWA-IPRD: 260 mg/m^3; Sk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk
Naziv kemikalije	Malta (Pomoćno zakonodavstvo 424.24)	Nizozemska (Pravilnik o radnim uvjetima)	Norveška (FOR-2011-12-06-1358)	Poljska (Zakonodavni dnevnik 2018., stavka 1286)
Metanol 67-56-1	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA: 100 ppm; TWA: 133 mg/m^3; Sk	TWA: 100 ppm; TWA: 130 mg/m^3; STEL: 150 ppm (izračunata vrijednost); STEL: 162.5 mg/m^3 (izračunata vrijednost); Sk	TWA-NDS: 100 mg/m^3; STEL-NDSCh: 300 mg/m^3; Zabranjeno - tvari ili smjese koje sadrže metanol u masenoj koncentraciji >3%; osim goriva koja se koriste u izradi modela, glisera, gorivih ćelija i biogoriva Sk
Naziv kemikalije	Portugal (NP 1796:2014)	Rumunjska (Vladina odluka br. 1218/2006)	Slovačka (Vladin dekret 122/2024)	Slovenija (Uredbe 100/2001 i 29/2024)
Metanol 67-56-1	TWA (VLE-MP): 200 ppm; TWA (VLE-MP): 260 mg/m^3; STEL (VLE-CD): 250 ppm; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; Sk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; pSk	TWA: 200 ppm; TWA: 260 mg/m^3; STEL: 800 ppm; STEL: 1040 mg/m^3; pSk

Naziv kemikalije	Španjolska (Granice profesionalne izloženosti kemijskim tvarima u Španjolskoj, 2025.)	Švedska (AFS 2023:14)	Švicarska (MAK Vrijednosti)
Metanol 67-56-1	TWA-(VLA-ED): 200 ppm; TWA-(VLA-ED): 266 mg/m^3; pSk	TLV-NGV: 200 ppm; TLV-NGV: 250 mg/m^3; STEL (Vägledande KGV): 250 ppm; STEL (Vägledande KGV): 350 mg/m^3; Sk	TWA-MAK: 200 ppm; TWA-MAK: 260 mg/m^3; STEL-KZGW: 400 ppm; STEL-KZGW: 520 mg/m^3; Sk

Napomena Vidjeti odjeljak 16 za pojmove i kratice

Ostale informacije o graničnim vrijednostima GVI vrijednosti u skladu s Direktivom Komisije 2000/39/EZ od 8. lipnja 2003., s izmjenama i dopunama, kojom se uspostavlja prvi popis indikativnih graničnih vrijednosti profesionalne izloženosti u provedbi Direktive Vijeća 98/24/EZ

Biološki granice izloženosti na radnom mjestu

Naziv kemikalije	Europska unija (Direktiva 98/24/EZ)	Austrija (VGÜ 2008)	Bugarska (Naredba br. 13)	Hrvatska (Službeni list br. 91/2018)	Češka Republika (Uredbe br. 181/2015 i

					240/2015)
Metanol 67-56-1	-	-	-	7.0 mg/g Kreatinin - urin (Metanol) - na kraju radne smjene	0.47 mmol/L (urin Metanol – kraj smjene) 15 mg/L (urin Metanol – kraj smjene)

Naziv kemikalije	Danska (BEK br. 1619 od 19.12.2024.)	Finska (HTP-ARVOT 2025)	Francuska (Dekret 2009.-157.)	Njemačka (DFG)	Njemačka (TRGS 903)
Metanol 67-56-1	-	-	- urin (Metanol) – kraj smjene	15 mg/L - BAT (a kraju smjene i nakon nekoliko smjena) urin	15 mg/L urin (Metanol) - na kraju radne smjene; za dugotrajnu izloženost: na kraju radne smjene nakon nekoliko uzastopnih radnih dana

Naziv kemikalije	Grčka (Predsjednički dekreti 90/1999 i 212/2006)	Mađarska (5/2020 ITM dekret)	Irska (CoP 2024)	Italija (Zakonodavni dekret br. 81)	Italija (AIDII)
Metanol 67-56-1	-	30 mg/L (urin Metanol – kraj smjene) 940 µmol/L (urin Metanol – kraj smjene)	15 mg/L (urin Metanol – kraj smjene)	-	15 mg/L - urin (Metanol) – kraj smjene

Naziv kemikalije	Latvija (Uredba Kabineta ministara br. 325)	Luksemburg (A-N°684)	Rumunjska (Vladina odluka br. 1218/2006)	Slovačka (Vladin dekret 122/2024)
Metanol 67-56-1	-	-	6 mg/L - urin (Metanol) – kraj smjene	15 mg/L (urin - Metanol kraj izloženost ili radne smjene) 15 mg/L (urin - Metanol nakon nekoliko smjena)

Naziv kemikalije	Slovenija (Zakonodavni nalog br. 100/2001)	Španjolska (Granice profesionalne izloženosti kemijskim tvarima u Španjolskoj, 2025.)	Švicarska (BAT Vrijednosti)
Metanol 67-56-1	15 mg/L - urin (Metanol) - na kraju radne smjene; za dugotrajnu izloženost: na kraju radne smjene nakon nekoliko uzastopnih radnih dana	15 mg/L (urin Metanol – kraj smjene)	30 mg/L (urin - Metanol na kraju smjene i nakon nekoliko smjena (za dugoročnu izloženost)) 936 µmol/L (urin - Metanol na kraju smjene i nakon nekoliko smjena (za dugoročnu izloženost))

Izvedena razina bez učinka (DNEL) - radnici

Naziv kemikalije	Oralno	Dermalno	Udisanje
Metanol 67-56-1	-	20 mg/kg bw/dan [4] [6] 20 mg/kg bw/dan [4] [7]	130 mg/m^3 [4] [6] 130 mg/m^3 [4] [7] 130 mg/m^3 [5] [6] 130 mg/m^3 [5] [7]

Napomene

[4] Sustavni zdravstveni učinci.

[5] Lokalni zdravstveni učinci.

[6] Dugotrajno.
[7] Kratkotrajno.

Izvedena razina bez učinka (DNEL) - javnost

Naziv kemikalije	Oralno	Dermalno	Udisanje
Metanol 67-56-1	4 mg/kg bw/dan [4] [6] 4 mg/kg bw/dan [4] [7]	4 mg/kg bw/dan [4] [6] 4 mg/kg bw/dan [4] [7]	26 mg/m^3 [4] [6] 26 mg/m^3 [4] [7] 26 mg/m^3 [5] [6] 26 mg/m^3 [5] [7]

Napomene
[4] Sustavni zdravstveni učinci.
[5] Lokalni zdravstveni učinci.
[6] Dugotrajno.
[7] Kratkotrajno.

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

8.2. Nadzor nad izloženošću

Tehnički nadzor Obezbjediti lokalno ispusno prozračivanje. Rukovati proizvodom samo u zatvorenom sustavu ili dati odgovarajuće ispušno prozračivanje. Sva oprema korištena pri rukovanju s proizvodom mora biti uzemljena.

Osobna zaštitna oprema

Zaštita očiju/lica Čvrsto prianjajuće zaštitne naočale. Zaštita očiju mora odgovarati standardu EN 166.

Zaštita ruku Nositi zaštitne rukavice. Neprobojne rukavice. Rukavice moraju odgovarati standardu EN 374.

Zaštita tijela i kože Nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću. Odjeća sa dugačkim rukavima. Kemijski otporna pregača. (EN ISO 6529). Antistatičke čizme.

Zaštita dišnog sustava Svaki respirator s upuhivanjem svježeg zraka s maskom za cijelo lice koji djeluje u modusu koji zahtjeva tlak ili drugom modusu pozitivnog tlaka. Koristiti pravilno postavljen respirator za pročišćavanje zraka ili respirator s upuhivanjem svježeg zraka koji je u skladu s odobrenim standardom ako procjena rizika pokaže da je to potrebno. Odabir respiratora mora se temeljiti na poznatim ili očekivanim razinama izloženosti, opasnostima proizvoda i sigurnim radnim granicama odabranog respiratora (EN 137).

Opći savjet OZO dodijeljena u skladu s Direktivom Vijeća 89/656/EEZ od 30. studenog 1989., s izmjenama i dopunama, o minimalnim sigurnosnim i zdravstvenim zahtjevima za korištenje osobne zaštitne opreme od strane radnika na radnom mjestu.

Nadzor nad izloženošću okoliša Izbjegavati ispuštanje u okoliš. Spriječiti ulaz u vodotoke, kanalizacije, podrume i ograničene prostore.

ODJELJAK 9: Fizikalna i kemijska svojstva

9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima
Izgled Bistra tekućina
Fizičko stanje Tekućina

Boja	Prozirno
Miris	Alkohol
Prag mirisa	4.2 - 5960 ppm

Svojstvo	Vrijednosti	Napomene • Metoda
Talište / ledište	-97.8 °C	Nema dostupnih podataka
Točka vrelišta ili inicijalna točka vrelišta i raspon vrenja	64.7 °C	Nema dostupnih podataka
Zapaljivost		Nema dostupnih podataka
Gornja i donja granica eksplozivnosti/granica zapaljivosti		
Donja granica eksplozivnosti	5.5%	Nema dostupnih podataka
Gornja granica eksplozivnosti	36.5%	Nema dostupnih podataka
Plamište	11 °C	Nema dostupnih podataka
Temperatura samozapaljenja	464 °C	Nema dostupnih podataka
Temperatura raspada		Nema dostupnih podataka
SADT (°C)		Nema dostupnih podataka
pH		Nema dostupnih podataka
pH (kao vodena otopina)		Nema dostupnih podataka
Kinematska viskoznost		Nema dostupnih podataka
Dinamička viskoznost	0.8 cP	@ 20 °C
Topljivost u vodi	1E-3 g/L @ 20 °C	Miješa se
Topljivost		Nema dostupnih podataka
Koeficijent raspodjele n-oktanol/voda (logaritamska vrijednost)	-0.77	Log Pow
Tlak pare	169.2 hPa	@ 25 °C
Gustoća i/ili relativna gustoća	0.791 - 0.793	@ 20 °C
Gustoća rasutog tereta		Nema dostupnih podataka
Gustoća tekućine		Nema dostupnih podataka
Relativna gustoća pare	1.1	@ 20 °C (zrak = 1)
Svojstva čestice		
Veličina čestice		Nema dostupnih podataka
Raspodjela veličina čestice		Nema dostupnih podataka

9.2. Ostale informacije

Molekularna težina	32.04 g/mol
HOS sadržaj	100%
Točka omekšavanja	Nikakve informacije nisu dostupne
Brzina isparavanja	4.1 Butil acetat = 1
Konstanta Henryjevog zakona	0.461 Pa m^3/mol @ 20°C

9.2.1. Informacije o razredima fizikalne opasnosti

Eksplozivi	
Eksplozivna svojstva	Pare mogu tvoriti eksplozivne smjese sa zrakom
Oksidirajuća svojstva	Nikakve informacije nisu dostupne

9.2.2. Druge sigurnosne karakteristike

ODJELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost

10.1. Reaktivnost

Reaktivnost Spremnik može puknuti ili eksplodirati ako je izložen toplini.

10.2. Kemijska stabilnost

Stabilnost Može tvoriti zapaljivu/eksplozivnu smjesu para-zrak.

Podaci o eksploziji

Osjetljivost na mehanički udar Ne postoji.

Osjetljivost na statičko pražnjenje Da.

10.3. Mogućnost opasnih reakcija

Mogućnost opasnih reakcija Nijedno u uvjetima uobičajene obrade.

10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati

Uvjeti koje treba izbjegavati Spremnik može puknuti ili eksplodirati ako je izložen toplini. Toplina, plamenovi i iskre. Pretjerana toplina.

10.5. Inkompatibilni materijali

Inkompatibilni materijali Olovo. Aluminij. Cink. Oksidirajuće sredstvo. Jake kiseline. Jake lužine. Polietilen. Polivinil klorid (PVC). Nitrili.

10.6. Opasni proizvodi raspadanja

Opasni proizvodi raspadanja Ugljični monoksid. Ugljični dioksid (CO_2). Formaldehid.

ODJELJAK 11: Toksikološke informacije

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

Informacije o vjerojatnim načinima izlaganja

Informacije o proizvodu

Udisanje Otrovno ako se udiše.

Kontakt s očima Može izazvati nadražaj.

Dodir kože Otrovno u dodiru s kožom.

Gutanje Otrovno ako se proguta. MOŽE BITI SMRTONOSNO ILI IZAZVATI SLJEPILO AKO SE PROGUTA.

Simptomi u vezi s fizikalnim, kemijskim i toksikološkim svojstvima

Simptomi Izlaganja može izazvati mučninu, slabost i učinke na središnji živčani sustav, glavobolju, povraćanje, vrtoglavicu, simptome pijanstva. Koma i smrt zbog zatajenja disanja mogu uslijediti nakon teške izloženosti: Liječenje je potrebno. Između izlaganja i pojave simptoma može proći latentno razdoblje od nekoliko sati. Kašljanje i/ili hripanje. Teškoće pri disanju.

Akutna toksičnost Otrovno ako se proguta. Otrovno u dodiru s kožom. Otrovno ako se udiše.

Numeričke mjere toksičnosti Vrijednosti procjene akutne toksičnosti (ATE) navedeni kao odraz razvrstavanja opasnosti. Akutna toksičnost metanola uvelike varira među vrstama i dobro je dokumentirana. Toksičnost metanola ovisi o njegovom metabolizmu i stvaranju toksičnih metabolita. Metabolizam unutar životinjskih vrsta korištenih za testiranje akutne toksičnosti nije točan prikaz ljudskog metabolizma. Stoga pozitivni dokazi o ljudima nadmašuju vrijednosti toksičnosti za štakore i zečeve. Vrijednosti toksičnosti za životinje navedene su u nastavku, ali nisu prikladne za klasifikaciju opasnosti za ljudsko zdravlje.

ATEmix (oralno)	100	mg/kg
ATEmix (dermalno)	300	mg/kg

ATEmix (udisanje - para) 3 mg/L

Informacije o komponenti

Naziv kemikalije	LD50 oralno	LD50 dermalno	LC50 udisanje
Metanol	= 6200 mg/kg (Stakor)	= 15840 mg/kg (Kunić)	= 22500 ppm (Stakor) 8 h = 64000 ppm (Stakor) 4 h

Odgođeni i trenutni učinci te kronični učinci nakon kratkotrajnog i dugotrajnog izlaganja

nagrizanja/nadraživanja kože Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

Teška ozljeda oka/nadražujuće za oko Može izazvati blagi do umjereni nadražaj.

Izazivanje preosjetljivosti dišnih putova ili kože Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

Mutageni učinak na zametne stanice Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

Karcinogenost Ne sadrži sastojak naveden kao karcinogen.

Reproduktivna toksičnost Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

TCOJ - jednokratno izlaganje
Uzrokuje oštećenje slijedećih organa: Očni živac.

TCOP - ponavljano izlaganje Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

Opasnost od aspiracije Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

11.2. Informacije o drugim opasnostima

11.2.1. Svojstva endokrine disrupcije

Endokrina disrupcija za zdravlje ljudi Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

11.2.2. Ostale informacije

Ostali štetni učinci Nikakve informacije nisu dostupne.

ODJELJAK 12: Ekološke informacije

12.1. Toksičnost Izbjegavati ispuštanje u okoliš.

Vodena toksičnost

Informacije o komponenti

Naziv kemikalije	Riba	Ljuskavci	Alge/vodeno bilje	Toksičnost za mikroorganizme
Metanol	LC50: =28200mg/L	-	-	-

	(96h, Pimephales promelas) LC50: >100mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: 19500 - 20700mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: 18 - 20mL/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: 13500 - 17600mg/L (96h, Lepomis macrochirus)			

Toksičnost za tlo

Informacije o komponenti

Naziv kemikalije	Kišna glista	Ptica	Pčele
Metanol	Acute Toxicity: LC50 > 1 mg/cm2 (Eisenia foetida, 48 h filter papira)	-	-

12.2. Postojanost i razgradivost Lako biorazgradiv.

12.3. Bioakumulacijski potencijal Ne očekuje se da se bioakumulira.

Informacije o komponenti

Naziv kemikalije	Koeficijent raspodjele	Faktor biokoncentracije (BCF)	Faktor trofične magnifikacije (TMF)
Metanol	-0.77	10	-

12.4. Pokretljivost u tlu Nikakve informacije nisu dostupne.

12.5. Rezultati procjene svojstava PBT i vPvB

Naziv kemikalije	PBT i vPvB procjena
Metanol	Nije PBT/vPvB

12.6. Svojstva endokrine disrupcije Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

12.7. Ostali štetni učinci Nikakve informacije nisu dostupne.

PMT ili vPvM svojstva Na temelju dostupnih podataka, kriteriji za razvrstavanje nisu ispunjeni.

ODJELJAK 13: Zbrinjavanje

13.1. Metode obrade otpada

Otpad od ostataka / neuporabljenih Ne dopustiti u bilo koju kanalizaciju, na tlo ili u bilo koju vodenu površinu. Ne smije biti

proizvoda	ispušteno u okoliš. Odložiti u skladu s lokalnim pravilima. Ukloniti otpad u skladu sa zakonodavstvom o okolišu.
Zagađena ambalaža	Povratiti ili reciklirati ako je moguće. Prazni spremnici predstavljaju potencijalnu opasnost od požara i eksplozije. Ne rezati, bušiti zavarene spremnike.
Kodovi otpada / oznake otpada prema EWC / AVV	Odluka Komisije od 18. prosinca 2014. o izmjeni Odluke 2000/532/EZ o popisu otpada u skladu s Direktivom 2008/98/EZ. Prema Europskom katalogu otpada, kodovi otpada nisu specifični za proizvod, već specifični za primjenu. 07 01 04*.
Ostale informacije	Zbrinjavanje otpada prema Direktivi 2008/98/EZ, s izmjenama i dopunama, koja obuhvaća otpad i opasni otpad.

ODJELJAK 14: Informacije o prijevozu

IATA

14.1 UN broj ili identifikacijski bro	UN1230
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u	Metanol
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu	3
Pomoćna klasa opasnosti	6.1
14.4 Skupina pakiranja	II
14.5 Opasnosti za okoliš	Nije primjenljivo
14.6 Posebne mjere opreza za korisnika	
Posebne odredbe	A113
ERG Kod	3L
Opis	UN1230, Metanol, 3 (6.1), II

IMDG

14.1 UN broj ili identifikacijski bro	UN1230
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u	METANOL
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu	3
Pomoćna klasa opasnosti	6.1
14.4 Skupina pakiranja	II
14.5 Opasnosti za okoliš	Nije primjenljivo
14.6 Posebne mjere opreza za korisnika	
Posebne odredbe	279
EmS-br.	F-E, S-D
Opis	UN1230, METANOL, 3 (6.1), II, (11°C C.C.)
14.7 Prijevoz morem u razlivenom stanju u skladu s instrumentima IMO-a	Nikakve informacije nisu dostupne

RID

14.1 UN broj ili identifikacijski bro	UN1230
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u	METANOL
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu	3
Pomoćna klasa opasnosti	6.1
14.4 Skupina pakiranja	II
Opis	UN1230, METANOL, 3 (6.1), II
14.5 Opasnosti za okoliš	Nije primjenljivo
14.6 Posebne mjere opreza za korisnika	
Posebne odredbe	Ne postoji
Kod razvrstavanja	FT1

ADR

14.1 UN broj ili identifikacijski bro UN1230
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u METANOL
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu 3
Pomoćna klasa opasnosti 6.1
14.4 Skupina pakiranja II
Opis UN1230, METANOL, 3 (6.1), II
14.5 Opasnosti za okoliš Nije primjenljivo
14.6 Posebne mjere opreza za korisnika
Posebne odredbe 279
Kod razvrstavanja FT1
Kod zabrane za tunel (D/E)

ADN

14.1 UN broj ili identifikacijski bro UN1230
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u METANOL
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu 3
Pomoćna klasa opasnosti 6.1
14.4 Skupina pakiranja II
Opis UN1230, METANOL, 3 (6.1), II
14.5 Opasnost za okoliš Nije primjenljivo
14.6 Posebne mjere opreza za korisnika
Posebne odredbe 279, 802
Kod razvrstavanja FT1
Prozračivanje VE01, VE02
Zahtjevi o opremi PP, EP, EX, TOX, A

ODJELJAK 15: Informacije o propisima

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

Nacionalni propisi

Francuska

Profesionalne bolesti (R-463-3, Francuska)

Naziv kemikalije	Francuski RG broj
Metanol 67-56-1	RG 84

Njemačka

Klasa opasnosti od vode (WGK) očito opasno za vodu (WGK 2)

Pravilnik o zabrani kemikalija (ChemVerbotsV) Ovaj proizvod podliježe zahtjevima i ograničenjima u pogledu rukovanja i isporuke.

TA Luft (Njemačka Uredba o kontroli onečišćenja zraka)
Klasa NK (Nicht Klassifiziert-Nije razvrstano) **Tehnički udio zraka (%)** Nikakve informacije nisu dostupne

Naziv kemikalije	Broj	Klasa
Metanol 67-56-1	5.2.5	Klasa I

TRGS 905 Nije primjenljivo

Nizozemska

Klasa zagađenja vode (Nizozemska)
Karcinogeni, mutageni i reproduktivni toksični učinci

Naziv kemikalije	Nizozemska - Popis karcinogenih tvari	Nizozemska - Popis mutagenih tvari	Nizozemska - Popis reproduktivnih otrova
Metanol 67-56-1	-	-	-

Švicarska

Pravilnik o poticajnom porezu na hlapive organske spojeve (OVOC) SR 814.018 Skupina I

Skladištenje opasnog materijala SC 6.1

WPO (GSchV) SR 814.201; WPA (GSchG) SR 814.20 Klasa A

Pravilnik o velikim nesrećama SR 814.012

Naziv kemikalije	Granična količina
Metanol 67-56-1	20000 kg

Uredba o zaštiti od opasnih tvari i pripravaka Uredba o kemikalijama, ChemO Nije primjenljivo

Europska unija

Uzeti u obzir Uredbu 98/24/EC o zaštiti zdravlja i sigurnosti radnika od rizika vezanih za kemijska sredstva na radu.

Obratiti pažnju na Uredbu 94/33/EC o zaštiti mladih ljudi na radu
Obratiti pažnju na Direktivu 89/391/EEZ od 12. lipnja 1989. o uvođenju mjera za poticanje poboljšanja sigurnosti i zdravlja radnika na radu

Obratiti pažnju na Direktivu 92/85/EC o zaštiti trudnica i dojilja na poslu

Ovlaštenja i/ili ograničenja uporabe:
Ovaj proizvod sadrži jednu ili više tvari koje podliježu ograničenju (Uredba (EZ) br 1907/2006 (REACH), Prilog XVII). Ovaj proizvod ne sadrži tvari koje podliježu odobrenju (Uredba (EZ) br 1907/2006 (REACH), Prilog XIV).

Naziv kemikalije	Ograničena tvar po REACH Prilog XVII	Tvari koje podliježu odobrenju po REACH Prilog XIV
Metanol 67-56-1	Item 69 Item 75	-

Uredba o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (EU) 2019/1021
Nije primjenljivo.

Kategorija opasne tvari po Seveso Direktivi (2012/18/EU)
H2 - AKUTNO OTROVNO
H3 - SPECIFIČNA TOKSIČNOST ZA CILJANE ORGANE (TCOJ) - JEDNOKRATNO IZLAGANJE
P5a - ZAPALJIVE TEKUĆINE

P5b - ZAPALJIVE TEKUĆINE
P5c - ZAPALJIVE TEKUĆINE

Imenovane opasne tvari po Seveso Direktivi (2012/18/EU)

Naziv kemikalije	Donji-rang zahtjeva (tone)	Gornji-rang zahtjeva (tone)
Metanol 67-56-1	500	5000

Tvari koje iscrpljuju kisik (ODS) Uredba (EC) Br. 2024/590
Nije primjenljivo.

EU - Sredstva za zaštitu bilja (1107/2009 / EC) Nije primjenljivo

Uredba o biocidnim proizvodima (EU) br 528/2012 (BPR) Nije primjenljivo

EU - Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EZ) Nije primjenljivo

EU - Standardi za zaštitu okoliša (2008/105 / EC) Nije primjenljivo

Stavljanje na tržište i uporaba prekursora eksploziva (2019/1148)
Nije primjenljivo.

Međunarodni popisi

TSCA	Navedeno
DSL/NDSL	Izlistano u DSL-u.
EINECS/ELINCS	Navedeno.
ENCS	Navedeno.
IECSC	Navedeno.
KECI	Navedeno.
PICCS	Navedeno.
AIIC	Navedeno.
NZIoC	usuglašeno.
TCSI	Navedeno.

15.2. Procjena kemijske sigurnosti

Izvješće o sigurnosti kemikalije Procjena kemijske sigurnosti je provedena za ovu tvar. Datum posljednjeg izvješća o kemijskoj sigurnosti: 2026-05-11.

ODJELJAK 16: Ostale informacije

Potpuni tekst svih izjava o opasnosti i/ili mjera opreza navedenih u odjeljcima 2-15
H225 - Lako zapaljiva tekućina i para
H301 - Otrovno ako se proguta
H311 - Otrovno u dodiru s kožom
H331 - Otrovno ako se udiše
H370 - Uzrokuje oštećenje organa
P264 - Nakon uporabe temeljito oprati lice, ruke i sve izložene površine kože
P270 - Pri rukovanju proizvodom ne jesti, piti niti pušiti
P301 + P310 - AKO SE PROGUTA: odmah nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika
P321 - Potrebna je posebna liječnička obrada (vidi dopunske upute o mjerama prve pomoći na ovoj naljepnici)
P330 - Isprati usta
P405 - Skladištiti pod ključem
P501 - Odložiti sadržaj i spremnik u skladu s lokalnim, regionalnim, nacionalnim i međunarodnim propisima, ako je primjenjivo
P280 - Nositi zaštitne rukavice, zaštitno odijelo, zaštitu za oči i zaštitu za lice
P302 + P352 - U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM: oprati velikom količinom vode i sapuna
P312 - U slučaju zdravstvenih tegoba nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika

P321 - Potrebna je posebna liječnička obrada (vidi dopunske upute ako je hitno potreban protuotrov na ovoj naljepnici)
P361 + P364 - Odmah skinuti svu zagađenu odjeću i oprati je prije ponovne uporabe
P261 - Izbjegavati udisanje prašine, dima, plina, magle, pare iaerosola
P271 - Rabiti samo na otvorenom ili u dobro prozračenom prostoru
P304 + P340 - AKO SE UDIŠE: premjestiti osobu na svježi zrak i postaviti ju u položaj koji olakšava disanje
P311 - Nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika
P403 + P233 - Skladištiti na dobro prozračenom mjestu. Čuvati u dobro zatvorenom spremniku
P260 - Ne udisati prašinu, dim, plin, maglu, pare i aerosol
P308 + P311 - U SLUČAJU izloženosti ili sumnje na izloženost: nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika
P210 - Čuvati odvojeno od topline, vrućih površina, iskri, otvorenih plamena i ostalih izvora paljenja. Ne pušiti
P233 - Čuvati u dobro zatvorenom spremniku
P240 - Uzemljiti i učvrstiti spremnik i opremu za prihvat kemikalije
P241 - Rabiti električnu, ventilacijsku i rasvjetnu opremu koja neće izazvati eksploziju
P242 - Rabiti neiskreći alat
P243 - Poduzeti mjere za sprečavanje statičkog elektriciteta
P303 + P361 + P353 - U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM (ili kosom): Odmah skinuti svu zagađenu odjeću. Isprati kožu vodom ili tuširanjem
P370 + P378 - U slučaju požara: za gašenje rabiti suhi pijesak, suhu kemikaliju ili pjenu otpornu na alkohol
P403 + P235 - Skladištiti na dobro prozračenom mjestu. Održavati hladnim

Ključ ili kazalo kratica i akronima korištenih u sigurnosno tehničkom listu
Popis može uključivati fraze koje se nisu primjenjive na ovaj proizvod

ACGIH	Američka konferencija vladinih industrijskih higijeničara
AIDII	Italijanska Udruga industrijskih higijeničara
ADN	Sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari unutarnjim plovnim putovima (Europa)
ADR	Sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari (Europa)
AIIC	Australski popis industrijskih kemikalija
ATE	Procjena Akutne Toksičnosti
ASTM	Američko udruženje za ispitivanje materijala
bar	Biološke referentne vrijednosti za kemijske spojeve u radnom prostoru
BAT	Vrijednosti biološke tolerancije za profesionalnu izloženost
BEL	Biološke granice izloženosti
bw	Tjelesna težina
Vršna vrijednost	Maksimalna granična vrijednost
CLP	Uredba o razvrstavanju, označivanju i pakiranju; Uredba (EZ) br. 1272/2008
CMR	karcinogen, mutagen ili reproduktivni otrov
DFG	Njemačka istraživačka zaklada
DOT	Ministarstvo prometa (Sjedinjene Države)
DSL	Lista domaćih tvari (Kanada)
ECHA	Europska agencija za kemikalije
EC Broj	Broj Europske zajednice
EINECS	Europski popis postojećih komercijalnih kemijskih tvari
ELINCS	Europski popis prijavljenih kemijskih tvari
EmS	Raspored za hitne slučajeve
ENCS	Postojeće i nove kemijskih tvari (Japan)
EPA	SAD Agencija za zaštitu okoliša (Environmental Protection Agency)
EWC	Europske oznake otpada
GHS	Globalno harmonizirani sustav
IARC	Međunarodna agencija za istaživanje raka
IATA	Međunarodno udruženje zračnih prijevoznika
IBC	Međunarodni kodeks za gradnju i opremanje brodova za prijevoz opasnih kemikalija u razlivenom stanju
ICAO	Međunarodna organizacija za civilno zrakoplovstvo
IECSC	Popisna lista postojećih kemijskih tvari u Kini
IMDG	Međunarodni prijevoz opasnih tvari morem
IMO	Međunarodna pomorska organizacija
ISO	Međunarodna organizacija za normizaciju

KECI	Korejski postojeći popis kemikalija
LC50	Pogubna koncentracija za 50% ispitivanih organizama
LD50	Pogubna doza za 50% ispitivanih organizama (srednja smrtna doza)
MAK	Maksimalna koncentracija na radnom mjestu
MAL	Mjerenje tehničkih potreba za higijenskim zrakom
MARPOL	Međunarodna konvencija o sprečavanju onečišćenja s brodova
MDLPS	Ministarstvo rada i socijalne politike
NDSL	Popis tvari koje nisu domaćeg podrijetla (Kanada)
n.d.n.	Nije drugačije specificirano
NOAEC	Koncentracija bez opaženog štetnog učinka
NOAEL	Razina bez opaženog štetnog učinka
NOELR	Stopa opterećenja bez opazivog učinka
NZIoC	Novozelandska popisna lista kemikalija
OECD	Organizacija za privrednu suradnju i razvoj
OEL	Granične vrijednosti izloženosti na radnom mjestu
PBT	Postojana, bioakumulativna i otrovna tvar
PICCS	Filipini Popisna lista kemikalija i kemijskih tvari
PMT	Postojana, pokretna i otrovna
PPE	Osobna zaštitna oprema
QSAR	Kvantitativni odnos strukture i aktivnosti
REACH	Uredba za prijavu, procjenu, autorizaciju i zabranu kemikalija (REACH) (EC 1907/2006)
RID	Sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari željeznicom (Europa)
SADT	Temperatura samoubrzavajućeg raspadanja
SAR	Odnos strukture i aktivnosti
STL	Sigurnosno tehnički list
SL	Granična koncentracija na površini
STEL	Granica kratkotrajne izloženosti
TCOP RE	Specifična toksičnost za ciljane organe - ponavljano izlaganje
TCOJ SE	Specifična toksičnost za ciljane organe - jednokratno izlaganje
SVHC	Tvar vrlo visoke skrbi
TCSI	Popis kemijskih tvari u Tajvanu
TDG	Prijevoz opasne robe (Kanada)
TRGS	Tehnički propisi za opasne tvari
TSCA	Zakon o kontroli toksičnih tvari (Sjedinjene Države)
TWA	vremenski prosjek
UN	Ujedinjeni narodi
VOC	Hlapljivi organski spojevi
vPvB	vrlo postojane i vrlo bioakumulativne
vPvM	vrlo postojane i vrlo pokretne
As	Alergenska tvar
C	Karcinogen
DS	Dermalni senzibilizator
Ot	Ototoksikant
pOt	Ototoksikant - potencijalno uzrokuje poremećaje sluha
PS	Izazivač preosjetljivosti putem svjetlosti
RS	Izazivač preosjetljivosti dišnih putova
S	Izazivač preosjetljivosti
poS	Senzibilizator - može izazvati profesionalnu astmu
Sa	Jednostavni asfiksiant
Sd	Oznaka opasnosti po kožu
pSd	Oznaka kože - mogućnost kožne apsorpcije
Sdv	Oznaka kože - upražnjeno
Sk	Napomena za kožu
dSk	Napomena za kožu - opasnost od kožne apsorpcije
pSk	Napomena za kožu - mogućnost kožne apsorpcije

Postupak razvrstavanja

Razvrstavanje prema Uredbi (EC) Br. 1272/2008 [CLP]	Korištena metoda
Akutna oralna toksičnost	Metoda proračuna
Akutna dermalna toksičnost	Metoda proračuna
Akutni toksicitet udisanjem - plin	Metoda proračuna
Akutni toksicitet udisanjem - Plin	Metoda proračuna
Akutni toksicitet udisanjem - prašina/maglica	Metoda proračuna
nagrizanja/nadraživanja kože	Metoda proračuna
Teška ozljeda oka/nadražujuće za oko	Metoda proračuna
Preosjetljivost ako se udiše	Metoda proračuna
Preosjetljivost u dodiru s kožom	Metoda proračuna
Mutageničnost	Metoda proračuna
Karcinogenost	Metoda proračuna
Reproduktivna toksičnost	Metoda proračuna
TCOJ - jednokratno izlaganje	Metoda proračuna
TCOP - ponavljano izlaganje	Metoda proračuna
Opasno za vodeni okoliš – kronična toksičnost	Metoda proračuna
Akutna toksičnost u vodenom okolišu	Metoda proračuna
Opasnost od aspiracije	Metoda proračuna
Ozon	Metoda proračuna

Ključne literaturne reference i izvori podataka korišteni za sastavljanje STL-a
SAD Agencija za registar otrovnih tvari i bolesti (Agency for Toxic Substances and Disease Registry, ATSDR)
Agencija za zaštitu okoliša SAD ChemView baza podataka
Europska agencija za sigurnost hrane (EFSA)
Europska agencija za kemikalije (ECHA) Odbor za procjenu rizika (ECHA_RAC)
Europska agencija za kemikalije (ECHA) (ECHA_API)
SAD Agencija za zaštitu okoliša (Environmental Protection Agency)
Američka Agencija za zaštitu okoliša (EPA) Smjernice za razine akutne izloženosti (AEGL(s))
Savezni Zakon o insekticidima, fungicidima i rodenticidima Agencije za zaštitu okoliša SAD
Agencija za zaštitu okoliša SAD Kemikalije visokog obujma proizvodnje
Časopis o istraživanju hrane (Food Research Journal)
Američka banka podataka o opasnim tvarima (HSDB)
Međunarodna jedinstvena baza podataka za kemikalije (IUCLID)
Japan: GHS Klasifikacija
Australska nacionalna shema za prijavu i procjenu industrijskih kemikalija (NICNAS)
Američki nacionalni institut za sigurnost i zdravlje na radnom mjestu (NIOSH)
National Library of Medicine's ChemID Plus (NLM CIP)
Nacionalna medicinska knjižnica
Američki Nacionalni toksikološki program (NTP)
Novozelandska baza podataka za razvrstavanje i informaciju o kemikalijama (CCID)
Međunarodna Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (International Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) Publikacije o okolišu, zdravlju i sigurnosti
Međunarodna Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (International Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) Program kemikalija visokog obujma proizvodnje
Međunarodna Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (International Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) Skup podataka probirnih informacija
Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organization, WHO) Ujedinjenih naroda

Pravna osnova granične vrijednosti

Europska unija (Direktiva 98/24/EZ)	Direktiva Vijeća 98/24/EZ od 7. travnja 1998. o zaštiti zdravlja i sigurnosti radnika od rizika povezanih s kemijskim agensima na radu, s izmjenama i dopunama
Europska unija (Direktiva 2004/37/EZ)	Direktiva 2004/37/EZ od 29. travnja 2004. o zaštiti radnika od rizika povezanih s izloženošću karcinogenima ili mutagenima na radu, s izmjenama i dopunama
Austrija (GKV BGBl. II br. 330/2024)	Uredba o graničnim vrijednostima za tvari na radnom mjestu i o karcinogenima, kako je izmijenjena BGBl. II br. 330/2024, Saveznog ministarstva gospodarstva i rada
Austrija (VGÜ 2008)	Uredba o praćenju zdravlja na radnom mjestu iz 2008., objavljena putem BGBl. II br. 224/2007 austrijskog ministra rada i socijalnih poslova, s izmjenama i dopunama
Belgija (Kraljevski dekret 21.01.2020.)	Kraljevski dekret od 11. ožujka 2002. o zaštiti zdravlja radnika od rizika uzrokovanih kemijskim agensima na radu, s izmjenama i dopunama

Bugarska (Naredba br. 13)	Uredba br. 13 od 30. prosinca 2003. o zaštiti radnika od opasnosti povezanih s izloženošću kemijskim agensima na radu, s izmjenama i dopunama
Bugarska (Naredba br. 10)	Uredba br. 10 od 26. rujna 2003. o zaštiti radnika od rizika povezanih s izloženošću karcinogenima, mutagenima ili tvarima toksičnim za reprodukciju na radu, s izmjenama i dopunama
Hrvatska (Službeni list br. 91/2018)	Narodne novine br. 91/2018 o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima, s izmjenama i dopunama
Cipar (Uredba Kabineta ministara 268/2001)	Uredba Kabineta ministara 268/2001 - Sigurnost i zdravlje u radnom okruženju (kemikalije), s izmjenama i dopunama
Cipar (Uredba Kabineta ministara 153/2001)	Uredba Kabineta ministara 153/2001 - Sigurnost i zdravlje u radnom okruženju (kemijske tvari - karcinogeni), s izmjenama i dopunama
Češka Republika (Uredba 361/2007)	Uvjeti za zaštitu zdravlja zaposlenika na radu, Vladina uredba 361/2007, s izmjenama i dopunama
Češka Republika (Uredbe br. 181/2015 i 240/2015)	Uredba 181/2015 i Uredba 240/2015, kojima se mijenja Uredba br. 432/2003 Zb., kojom se propisuju uvjeti za primjenu radova u kategorije, granične vrijednosti za parametre ispitivanja biološke izloženosti i zahtjevi za izvještavanje o radu s azbestom i biološkim agensima
Danska (BEK br. 1619 od 19.12.2024.)	Zakonska naredba br. 507, Naredba o graničnim vrijednostima za tvari i materijale, kako je izmijenjena i dopunjena BEK-om br. 1619 od 19.12.2024.
Estonija (Pravilnik br. 105)	Zdravstveni i sigurnosni zahtjevi za korištenje opasnih kemikalija i materijala koji ih sadrže te ograničenja izloženosti kemijskim agensima na radu, Uredba br. 105 od 20. ožujka 2001., s izmjenama i dopunama
Finska (HTP-ARVOT 2025)	Uredba o koncentracijama za koje se zna da su opasne, 55/2025, Publikacije Ministarstva socijalnih poslova i zdravstva
Francuska (INRS ED 6443)	Granične vrijednosti izloženosti na radu, ED 6443, Objavljeno 2021. od strane INRS-a (Nacionalnog instituta za istraživanje i sigurnost za sprječavanje nesreća i bolesti na radu), s izmjenama i dopunama
Francuska (Dekret 2009.-157.)	Uredba 2009-1570 od 15. prosinca 2009. o kontroli kemijskog rizika na radnim mjestima
Njemačka (TRGS 900)	TRGS 900 - Granice izloženosti na radu, Tehnička pravila za opasne tvari, 2025.
Njemačka (TRGS 903)	Biološke granične vrijednosti (BGV-vrijednosti), Tehnička pravila za opasne tvari, 2025.
Njemačka (DFG)	MAK i BAT vrijednosti opasnih kemijskih spojeva u radnom području, koje je objavila Njemačka istraživačka fondacija 1. srpnja 2025.
Grčka (Predsjednička naredba 90/1999)	Predsjednička uredba 90/1999, Granice izloženosti na radu - Zaštita zdravlja i sigurnosti radnika od izloženosti određenim kemijskim tvarima tijekom radnog dana, s izmjenama i dopunama
Grčka (Predsjednička izjava 212/2006)	Predsjednička uredba 212/2006, Zaštita radnika izloženih azbestu
Grčka (Predsjednička izjava 338/2001)	Predsjednička uredba 338/2001, Zaštita zdravlja i sigurnosti radnika od izloženosti određenim kemijskim tvarima tijekom radnog dana
Mađarska (5/2020 ITM dekret)	5/2020. (II. 6.) Odlok Ministrstva za inovacije in tehnologijo o varovanju zdravja in varnosti delavcev pred tveganji, povezanimi s kemičnimi snovmi, s spremembami
Irska (CoP 2024)	Pravilnik o sigurnosti, zdravlju i dobrobiti na radu (kemijski agensi) iz 2024. (2001.-2021.) i Pravilnik o sigurnosti, zdravlju i dobrobiti na radu (karcinogeni, mutageni i reprotoksične tvari) (2024.)
Italija (Zakonodavni dekret br. 81)	Naslov IX., Prilog XLIII i XXXVIII, Granice profesionalne izloženosti i Prilog XXXIX Obvezne biološke granične vrijednosti i praćenje zdravlja, Zakonodavna uredba br. 81 od 9. travnja 2008., s izmjenama i dopunama
Italija (AIDII)	Završna napomena (1), Ministarska uredba od 20. kolovoza 1999. koju je donijelo Ministarstvo zdravstva zajedno s Ministarstvom industrije, trgovine i umjetnosti
Latvija (Uredba Kabineta ministara br. 325)	Uredba Kabineta ministara br. 325 iz 2007. - Zahtjevi zaštite na radu pri kontaktu s kemijskim tvarima na radnim mjestima, s izmjenama i dopunama
Litva (HN 23:2011)	Litavski higijenski standard HN 23:2011 Granične vrijednosti izloženosti kemijskim tvarima na radnom mjestu - Opći zahtjevi za mjerenje i procjenu utjecaja, s izmjenama i dopunama
Luksemburg (A-N°684)	Uredba Velikog Vojvode od 20. srpnja 2018. kojom se mijenja Uredba Velikog Vojvode od 14. studenog 2016. o zaštiti sigurnosti i zdravlja zaposlenika od rizika povezanih s kemijskim agensima na radnom mjestu, A-N°684 iz 2018.
Malta (Pomoćno zakonodavstvo 424.24)	Zakon Malteške agencije za zdravlje i sigurnost na radu: Poglavlje 424. - Zaštita zdravlja i sigurnosti radnika od rizika povezanih s kemijskim agensima na radu, s izmjenama i dopunama

Nizozemska (Pravilnik o radnim uvjetima)	Uredba o uvjetima rada na radu, Granične vrijednosti za tvari štetne za zdravlje, Prilog XIII, s izmjenama i dopunama
Norveška (FOR-2011-12-06-1358)	Pravilnik o upozoravajućim i graničnim vrijednostimaa za fizikalne i kemijske agense u radnom okruženju i klasificirane biološke agense, s izmjenama i dopunama
Poljska (Zakonodavni dnevnik 2018., stavka 1286)	Uredba ministra obitelji, rada i socijalne politike od 12. lipnja 2018. o najvišim dopuštenim koncentracijama i intenzitetima čimbenika štetnih za zdravlje u radnom okruženju, s izmjenama i dopunama
Portugal (NP 1796:2014)	Portugalska norma NP 1796:2014, Granice profesionalne izloženosti i indeksi biološke izloženosti kemijskim agensima, Tablica 1 - Granice profesionalne izloženosti i indeksi biološke izloženosti kemijskim agensima (OEL)
Rumunjska (Vladina odluka br. 1218/2006)	Vladina odluka br. 1218 od 6. rujna 2006. o minimalnim zdravstvenim i sigurnosnim zahtjevima za zaštitu radnika od rizika povezanih s izloženošću kemijskim agensima, Prilog br. 1 Obvezne nacionalne granične vrijednosti izloženosti kemijskim agensima na radu
Slovačka (Vladin dekret 122/2024)	Vladina uredba Slovačke Republike 122/2024 od 22. svibnja 2024. o izmjeni Vladine uredbe Slovačke Republike 355/2006 o zaštiti zdravlja zaposlenika pri radu s kemijskim sredstvima
Slovenija (Zakonodavni nalog br. 100/2001)	Uredba o zaštiti radnika od rizika povezanih s izloženošću kemijskim tvarima na radnom mjestu, Prilozi I. i II., Službeni list Republike Slovenije, br. 100/2001, s izmjenama i dopunama
Slovenija (Zakonodavni nalog br. 29/2024)	Uredba o zaštiti radnika od rizika povezanih s izloženošću kancerogenim, mutagenim ili reprotoksičnim tvarima na radu, Prilog III, Službeni list Republike Slovenije, br. 29/2024, s izmjenama i dopunama
Španjolska (Granice profesionalne izloženosti kemijskim tvarima u Španjolskoj, 2025.)	Nacionalni institut za sigurnost i zdravlje na radu (INSST) - Granice izloženosti kemijskim agensima na radu u Španjolskoj, 2025., tablice 1 i 3
Švedska (AFS 2023:14)	Propisi i opći savjeti Švedske agencije za radno okruženje o graničnim vrijednostima respiratornog sustava u radnom okruženju
Švicarska (MAK Vrijednosti)	Granične vrijednosti na radu 2025., Švicarski nacionalni fond za osiguranje od nezgoda, Popis MAK vrijednosti
Švicarska (BAT Vrijednosti)	Granične vrijednosti na radu 2025., Švicarski nacionalni fond za osiguranje od nezgoda, Popis bioloških graničnih vrijednosti

Datum izdavanja 12-ruj-2016

Zamjenjuje datum 06-vlj-2026

Datum revizije 25-kol-2026

Napomena revizije Podaci o dobavljaču. Promjena imena. Ažurirani odjeljci Sigurnosno-tehničkog lista: 1, 15, 16.

Savjet za obuku Prije industrijske ili profesionalne uporabe potrebna je odgovarajuća obuka.

Ograničavanje od odgovornosti
Gore navedene informacije smatraju se točnim i predstavljaju najbolje informacije koje su nam trenutno dostupne. Korisnici bi trebali provesti svoje vlastite istrage radi utvrđivanja prikladnosti informacija za njihove posebne namjene. Ovaj dokument je namijenjen kao vodič za odgovarajuće predostrožnosti za rukovanje materijalom od strane pravilno osposobljene osobe koja koristi ovaj proizvod. Methanex Corporation i njegove podružnice ne daju nikakve izjave ili jamstva, izričita ili podrazumijevana, uključujući bez ograničenja bilo kakva jamstva o mogućnosti prodaje, prikladnosti za određenu namjenu u odnosu na informacije ovdje iznesene ili proizvod na koji se informacije odnose. U skladu s tim, Methanex Corp. neće biti odgovoran za štete nastale korištenjem ili oslanjanjem na ove informacije.

Kraj sigurnosno-tehničkog lista

Prilog Sigurnosno-tehničkog lista prema Pravilniku (EC) Br 1907/2006 (REACH)]

Naziv Proizvoda Metanol
Tvar/smjesa Tvar
Registracijski broj po REACH-u 01-2119433307-44-0031
EZ broj (Indeks broj) 200-659-6
CAS broj 67-56-1

Naziv kemikalije Metanol

Identificirane uporabe

Scenarij izloženosti	Kategorije proizvode [PC]	Sektor uporaba [SU]	Kategorije procesa [PROC]	Kategorije artikla [AC]	Kategorije ekološkog ispuštanja [ERC]
ES01: Proizvodnja tvari	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b PROC9 PROC15	-	ERC1
ES02 Formulacija i (pre)pakiranje tvari i smjesa, Raspodjela formulacija	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b PROC9 PROC15	-	ERC2
ES03 Koristi se kao intermediar Krajnja upotreba Industrijski	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC15	-	ERC6a
ES04 Uporaba kao procesna kemikalija, Raspodjela tvari Krajnja upotreba Industrijski	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC9 PROC15	-	ERC4
ES05 Uporaba kao gorivo (uporaba u industrijskim postavkama) Krajnja upotreba Industrijski	PC13	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC8a PROC8b PROC16 PROC19	-	ERC7
ES06 Uporaba u sredstvima za čišćenje (uporaba u industrijskim postavkama) Krajnja upotreba Industrijski	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC7 PROC8a	-	ERC4

			PROC8b PROC10 PROC13		
ES07 Uporaba kao laboratorijski reagens/sredstvo (uporaba u industrijskim postavkama) Krajnja upotreba Industrijski	PC21	-	PROC10 PROC15	-	ERC4
ES08 Uporaba kao kemikalija za obradu otpadne vode (uporaba u industrijskim postavkama) Krajnja upotreba Industrijski	PC37	-	PROC2	-	ERC4
ES09 Uporaba u naftnim operacijama bušenja i proizvodnim operacijama (uporaba u industrijskim postavkama) Krajnja upotreba Industrijski	PC41	-	PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b	-	ERC7
ES10 Uporaba kao gorivo (uporaba u profesionalnim postavkama) Krajnja upotreba Profesionalno	PC13	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC8a PROC8b PROC16 PROC19	-	ERC9a ERC9b
ES11 Uporaba u sredstvima za čišćenje (uporaba u profesionalnim postavkama) Krajnja upotreba Profesionalno	PC0	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC10 PROC11 PROC13	-	ERC8a ERC8d
ES12 Uporaba kao laboratorijski reagens/sredstvo (uporaba u profesionalnim postavkama) Krajnja upotreba Profesionalno	PC21	-	PROC10 PROC15	-	ERC8a
ES13 Uporaba u sredstvima za čišćenje, Uporaba u sredstvima za odmrzavanje i protiv zamrzavanja (uporaba u širokoj potrošnji) (proizvodi s raspršivačem) Krajnja upotreba Korisnik	PC4 PC35	-	-	-	ERC8a ERC8d
ES14 Uporaba u sredstvima za	PC4 PC35	-	-	-	ERC8a ERC8d

čišćenje, Uporaba u sredstvima za odmrzavanje i protiv zamrzavanja (uporaba u širokoj potrošnji) (tekući proizvodi) Krajnja upotreba Korisnik					
ES15 Uporaba kao aditiv goriva (uporaba u širokoj potrošnji) (uporaba na otvorenom) Krajnja upotreba Korisnik	PC13	-	-	-	ERC9b

Scenarij izloženosti

ES01 - Proizvodnja tvari

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES01 - Proizvodnja tvari
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC1 - Proizvodnja tvari
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SpERC 1.1.v3
Kategorija(e) procesa	- PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja - PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem - PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje) - PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje - PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC1 - Proizvodnja tvari
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SpERC 1.1.v3

Korištene količine	
Vrijednost	= 2E3
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji

Vrijednost	100%
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	= 2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Godišnja količina korištena na lokaciji

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	12.8 kPa
Temperatura para tlak	20°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa	5%, 1E5 kg/dan

(početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0.2%, 4E3 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	1E-3%, -kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz široke raspršujuće uporabe (samo regionalno)	0.2%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Obrada mulja	Primjena mulja iz STP-a na poljoprivredno tlo: Ne
Napomene	Biološki STP: Specifično za lokaciju: Učinkovitost vode: 87.38% Brzina ispuštanja iz STP-a: = 2E3 m^3/dan

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Neobaveznim RMM-ovima dodijeljena je nominalna vrijednost učinkovitosti uklanjanja koja nije uzeta u obzir u faktoru ispuštanja u zrak; RMM koji ograničava ispuštanje u vodu: Ispuštanje u vodu modificira se nakon biološke obrade u standardnom komunalnom postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (STP) s brzinom protoka efluenta od 2000 m3/dan

Upravljanje otpadom	
Zrak	0.124%
Voda	12.61%
Napomene	Mulj: 9.44E-3% Razgrađen: 87.25%

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Zbrinjavanje	Preostale sirovine u nekim se slučajevima recikliraju i vraćaju u procesni reaktor radi poboljšanja učinkovitosti. U drugim slučajevima, ostaci i nusproizvodi koriste se kao sirovine za za druge daljnje primjene.
Metode obrade otpada	Otpadna voda nastala tijekom čišćenja i održavanja usmjerava se u postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda radi biološke razgradnje. Ispuštanje otpadnih para u atmosferu može se poboljšati korištenjem mokrih skrubera, termalnih oksidatora, krutih adsorbenata, membranskih separatora, biofiltera i/ili hladnih oksidatora za hvatanje preostalih para. Sav neiskorišteni otpad tretira se kao industrijski otpad koji se može spaliti.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika

Kategorija(e) procesa	**PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja** **PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem** **PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje)** **PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje** **PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na**

	posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	100%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	12.8 kPa
Temperatura para tlak	20°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja PROC1 PROC3 PROC15 240 cm² PROC2 PROC4 480 cm² PROC8a PROC8b 960 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC1 Nikakve specifične mjere nisu identificirane PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC15 Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 90%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC1 Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Zaštita ruku nije primjenljiva PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC15 Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC1 - Proizvodnja tvari

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SpERC 1.1.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno

Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan

Udisanje 130 mg/m³

Man via the environment - Oral - Systemic 4 mg/kg tjelesne težine/dan

Man via the environment - Inhalation - Systemic 26 mg/m³
Man via the environment - Inhalation - Local 26 mg/m³
Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**
Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA
Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja				
Kategorija(e) procesa	**Način izloženosti**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PROC1	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.036193 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001817
PROC1	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.041915 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002125
PROC2	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.7511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.039389
PROC2	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	2.182 mg/kg tjelesne težine/dan	0.116413
PROC3	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.091 mg/kg tjelesne težine/dan	0.058206
PROC3	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	3.952 mg/kg tjelesne težine/dan	0.212254
PROC4	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	3.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.17127
PROC4	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794

PROC4	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9 mg/kg tjelesne težine/dan	0.479365
PROC8a	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	7.511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.393889
PROC8a	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	12.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.650635
PROC8b	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.173 mg/kg tjelesne težine/dan	0.214167
PROC8b	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	5.604 mg/kg tjelesne težine/dan	0.29119
PROC15	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC15	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.022 mg/kg tjelesne težine/dan	0.054778
PROC15	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	1.976 mg/kg tjelesne težine/dan	0.106127

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
-	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	9.527 mg/m³	0.366
-	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	9.527 mg/m³	0.366
-	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	1.679 mg/kg tjelesne težine/dan	0.42

-	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.786

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES02 - Formulacija i (pre)pakiranje tvari i smjesa, Raspodjela formulacija

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES02 - Formulacija i (pre)pakiranje tvari i smjesa, Raspodjela formulacija
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC2 - Formulacija pripravaka (smjesa)
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 2.2v2
Kategorija(e) procesa	- PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja - PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem - PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje) - PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje - PROC5 - Miješanje ili blendiranje u šaržnim procesima za formulaciju priprema i artikala (višestepeni i/ili značajni kontakt) - PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC9 - Prijenos tvari ili priprave u male spremnike (namjenska linija za punjenje, uključujući mjerenje) - PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens
Kategorija(e) proizvoda	- PC0 - Drugi proizvodi

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC2 - Formulacija pripravaka (smjesa)
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 2.2v2

Korištene količine	
Vrijednost	≤ 833.3
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤ 2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Godišnja količina korištena na lokaciji

Vrijednost	1.5E6
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	2.5%, 2.08E4 kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0.5%, 4.17E3 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0.01%, -kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	4%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Obrada mulja	Primjena mulja iz STP-a na poljoprivredno tlo: Ne
Napomene	Biološki STP: Specifično za lokaciju: Učinkovitost vode: 87.38% Brzina ispuštanja iz STP-a: ≥2E3 m^3/dan

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Neobaveznim RMM-ovima dodijeljena je nominalna vrijednost učinkovitosti uklanjanja koja nije uzeta u obzir u faktoru ispuštanja u zrak; Potrebno je odvajanje ulja od vode (npr. pomoću separatora ulja i vode, skimera ulja ili flotacije otopljenim zrakom); Učinkovitost ovog RMM-a varira ovisno o tehnologiji obrade i svojstvima tvari

Upravljanje otpadom	
Zrak	0.124%
Voda	12.61%
Napomene	Mulj: 9.44E-3% Razgrađen: 87.25%

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Zbrinjavanje	Preostale sirovine u nekim se slučajevima recikliraju i vraćaju u procesni reaktor radi poboljšanja učinkovitosti. U drugim slučajevima, ostaci i nusproizvodi koriste se kao sirovine za za druge daljnje primjene.
Metode obrade otpada	Otpadna voda nastala tijekom čišćenja i održavanja usmjerava se u postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda radi biološke razgradnje. Ispuštanje otpadnih para u atmosferu može se poboljšati korištenjem mokrih skrubera, termalnih oksidatora, krutih adsorbenata, membranskih separatora, biofiltera i/ili hladnih oksidatora za hvatanje preostalih para. Sav neiskorišteni otpad tretira se kao industrijski otpad koji se može spaliti ili u nekim slučajevima ponovno destilirati.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika	
Kategorija(e) procesa	**PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja** **PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s**

	povremenim kontroliranim izlaganjem **PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje)** **PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje** **PROC5 - Miješanje ili blendiranje u šaržnim procesima za formulaciju priprema i artikala (višestepeni i/ili značajni kontakt)** **PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC9 - Prijenos tvari ili priprave u male spremnike (namjenska linija za punjenje, uključujući mjerenje)** **PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	100%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm² PROC2, PROC4, PROC5, PROC9: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC1: Nikakve specifične mjere nisu identificirane PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC15: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 90% PROC8b: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 95%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC1: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Zaštita ruku nije primjenljiva PROC2, PROC3, PROC4, PROC5 (dugoročno), PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80% PROC 5 (kratkoročno): Nositi respirator koji pruža minimalnu efikasnost od 90% Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC2 - Formulacija pripravaka (smjesa)

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 2.2v2

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno
Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 130 mg/m³
Man via the environment - Oral - Systemic 4 mg/kg tjelesne težine/dan
Man via the environment - Inhalation - Systemic 26 mg/m³
Man via the environment - Inhalation - Local 26 mg/m³
Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**
Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA
Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja

Kategorija(e) procesa	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PROC1	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.036193 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001817
PROC1	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.041915 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002125
PROC2	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.7511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.039389
PROC2	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	2.182 mg/kg tjelesne težine/dan	0.116413
PROC3	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.091 mg/kg tjelesne težine/dan	0.058206
PROC3	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397

PROC3	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	3.952 mg/kg tjelesne težine/dan	0.212254
PROC4	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	3.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.17127
PROC4	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9 mg/kg tjelesne težine/dan	0.479365
PROC5	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC5	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC5	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	7.511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.393889
PROC5	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC5	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC5	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	4.65 mg/kg tjelesne težine/dan	0.239841
PROC8a	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	7.511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.393889
PROC8a	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	12.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.650635
PROC8b	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.173 mg/kg tjelesne težine/dan	0.214167
PROC8b	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	5.604 mg/kg tjelesne težine/dan	0.29119
PROC9	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC9	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC9	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	5.186 mg/kg tjelesne težine/dan	0.273968
PROC9	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC9	Radnik - udisajni,	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794

	kratkoročni - sustavni			
PROC9	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9 mg/kg tjelesne težine/dan	0.479365
PROC15	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.51349
PROC15	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.022 mg/kg tjelesne težine/dan	0.054778
PROC15	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	1.976 mg/kg tjelesne težine/dan	0.106127

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC0 - Drugi proizvodi	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	4.766 mg/m³	0.183
PC0 - Drugi proizvodi	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	4.766 mg/m³	0.183
PC0 - Drugi proizvodi	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	1.622 mg/kg tjelesne težine/dan	0.405
PC0 - Drugi proizvodi	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.589

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje,	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01

Sustavni			
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES03 - Koristi se kao intermediar - Industrijski

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES03 - Koristi se kao intermediar - Industrijski
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC6a - Industrijska uporaba koja rezultira u proizvodnji druge tvari (uporaba intermedijara)
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 6.1a.v2
Kategorija(e) procesa	- PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja - PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem - PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje) - PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje - PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens
Kategorija(e) proizvoda	- PC0 - Drugi proizvodi - Međusredstvo

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC6a - Industrijska uporaba koja rezultira u proizvodnji druge tvari (uporaba intermedijara)

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 6.1a.v2

Korištene količine	
Vrijednost	≤833.3
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Godišnja količina korištena na lokaciji

Vrijednost	≤2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	2.5%, 2.08E4 kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	1%, 8.33E3 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0.1%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	5%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Obrada mulja	Primjena mulja iz STP-a na poljoprivredno tlo: Ne
Napomene	Biološki STP: Specifično za lokaciju: Učinkovitost vode: 87.3% Biološka obrada otpadnih voda (WWT) može uključivati korištenje i industrijskih i komunalnih WWT postrojenja. Prevalencija svake vrste postrojenja procijenjena je u istraživanju WWT tehnologija u 81 europskom kemijskom postrojenju, koje je uključivalo i velika integrirana postrojenja i manja namjenska samostalna mjesta. Rad u tim postrojenjima uključivao je proizvodnju i formuliranje širokog raspona kemikalija i otapala za upotrebu u širokom rasponu nizvodnih primjena. Rezultati istraživanja pokazali su da većina (tj. 89%) kemijskih postrojenja koristi namjensko postrojenje za obradu industrijskih otpadnih voda; mnogo manji postotak koristio je komunalno postrojenje za obradu sposobno za obradu industrijskih i kućnih otpadnih voda. Unatoč ograničenom oslanjanju na komunalna postrojenja za obradu, konzervativno se pretpostavlja da njihovo korištenje postoji kao normalan radni uvjet tijekom proizvodnje, formuliranja i nizvodne upotrebe otapala; Brzina ispuštanja iz STP-a: ≥2E3 m^3/dan

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Potrebno je odvajanje ulja od vode (npr. pomoću separatora ulja i vode, skimera ulja ili flotacije otopljenim zrakom); Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Neobaveznim RMM-ovima dodijeljena je nominalna vrijednost učinkovitosti uklanjanja koja nije uzeta u obzir u faktoru ispuštanja u zrak

Upravljanje otpadom	
Zrak	0.124%
Voda	12.61%
Napomene	Mulj: 9.44E-3% Razgrađen: 87.25%

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Zbrinjavanje	Preostale sirovine u nekim se slučajevima recikliraju i vraćaju u procesni reaktor radi poboljšanja učinkovitosti.
Metode obrade otpada	Otpadna voda nastala tijekom čišćenja i održavanja usmjerava se u postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda radi biološke razgradnje. Ispuštanje otpadnih para u atmosferu može se poboljšati korištenjem mokrih skrubera, termalnih oksidatora, krutih adsorbenata, membranskih separatora, biofiltera i/ili hladnih oksidatora za hvatanje

	preostalih para. Sav neiskorišteni otpad tretira se kao industrijski otpad koji se može spaliti ili u nekim slučajevima ponovno destilirati.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika

Kategorija(e) procesa	**PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja** **PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem** **PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje)** **PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje** **PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	100%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja: PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm² PROC2, PROC4: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC1: Nikakve specifične mjere nisu identificirane. PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC15: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 90%. PROC8b: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 95%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC1: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Zaštita ruku nije primjenljiva PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC6a - Industrijska uporaba koja rezultira u proizvodnji druge tvari (uporaba

intermedijara)

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 6.1a.v2

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno
Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 130 mg/m³
Man via the environment - Oral - Systemic 4 mg/kg tjelesne težine/dan
Man via the environment - Inhalation - Systemic 26 mg/m³
Man via the environment - Inhalation - Local 26 mg/m³
Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**
Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA
Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja

Kategorija(e) procesa	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PROC1	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.036193 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001817
PROC1	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.041915 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002125
PROC2	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.7511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.039389
PROC2	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	2.182 mg/kg tjelesne težine/dan	0.116413
PROC3	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.091 mg/kg tjelesne težine/dan	0.058206
PROC3	Radnik - kožni,	20 mg/kg tjelesne	0.137143 mg/kg	0.006857

	kratkoročni - sustavni	težine/dan	tjelesne težine/dan	
PROC3	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	3.952 mg/kg tjelesne težine/dan	0.212254
PROC4	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	3.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.17127
PROC4	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9 mg/kg tjelesne težine/dan	0.479365
PROC8a	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	7.511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.393889
PROC8a	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	12.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.650635
PROC8b	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.173 mg/kg tjelesne težine/dan	0.214167
PROC8b	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	5.604 mg/kg tjelesne težine/dan	0.29119
PROC15	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC15	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.022 mg/kg tjelesne težine/dan	0.054778
PROC15	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	1.976 mg/kg tjelesne težine/dan	0.106127

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije**

					rizika (RCR)
PC0 - Drugi proizvodi Međusredstvo	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	4.766 mg/m³	0.183
PC0 - Drugi proizvodi Međusredstvo	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	4.766 mg/m³	0.183
PC0 - Drugi proizvodi Međusredstvo	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	2.594 mg/kg tjelesne težine/dan	0.648
PC0 - Drugi proizvodi Međusredstvo	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.832

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES04 - Uporaba kao procesna kemikalija, Raspodjela tvari - Industrijski

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES04 - Uporaba kao procesna kemikalija, Raspodjela tvari - Industrijski
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 4.1.v2
Kategorija(e) procesa	- PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja - PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem - PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje) - PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje - PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC9 - Prijenos tvari ili priprave u male spremnike (namjenska linija za punjenje, uključujući mjerenje) - PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens
Kategorija(e) proizvoda	- PC0 - Drugi proizvodi - Non-reactive processing aid, solvent

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 4.1.v2

Korištene količine	
Vrijednost	≤620
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤1.86E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Godišnja količina korištena na lokaciji

Vrijednost	1.86E5

Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	5%, 3.1E4 kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	1%, 6.2E3 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0.01%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	5%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Obrada mulja	Primjena mulja iz STP-a na poljoprivredno tlo: Ne
Napomene	Biološki STP: Specifično za lokaciju: Učinkovitost vode: 87.38% Biološka obrada otpadnih voda (WWT) može uključivati korištenje i industrijskih i komunalnih WWT postrojenja. Prevalencija svake vrste postrojenja procijenjena je u istraživanju WWT tehnologija u 81 europskom kemijskom postrojenju, koje je uključivalo i velika integrirana postrojenja i manja namjenska samostalna mjesta. Rad u tim postrojenjima uključivao je proizvodnju i formuliranje širokog raspona kemikalija i otapala za upotrebu u širokom rasponu nizvodnih primjena. Rezultati istraživanja pokazali su da većina (tj. 89%) kemijskih postrojenja koristi namjensko postrojenje za obradu industrijskih otpadnih voda; mnogo manji postotak koristio je komunalno postrojenje za obradu sposobno za obradu industrijskih i kućnih otpadnih voda. Unatoč ograničenom oslanjanju na komunalna postrojenja za obradu, konzervativno se pretpostavlja da njihovo korištenje postoji kao normalan radni uvjet tijekom proizvodnje, formuliranja i nizvodne upotrebe otapala Brzina ispuštanja iz STP-a: 2E3 m^3/dan

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Neobaveznim RMM-ovima dodijeljena je nominalna vrijednost učinkovitosti uklanjanja koja nije uzeta u obzir u faktoru ispuštanja u zrak; Potrebno je odvajanje ulja od vode (npr. pomoću separatora ulja i vode, skimera ulja ili flotacije otopljenim zrakom); Učinkovitost ovog RMM-a varira ovisno o tehnologiji obrade i svojstvima tvari

Upravljanje otpadom	
Zrak	0.124%
Voda	12.61%
Napomene	Mulj: 9.44E-3% Razgrađen: 87.25%

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Zbrinjavanje	Preostale sirovine u nekim se slučajevima recikliraju i vraćaju u procesni reaktor radi poboljšanja učinkovitosti. U drugim slučajevima, ostaci i nusproizvodi koriste se kao sirovine za za druge daljnje primjene.

Metode obrade otpada	Otpadna voda nastala tijekom čišćenja i održavanja usmjerava se u postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda radi biološke razgradnje. Ispuštanje otpadnih para u atmosferu može se poboljšati korištenjem mokrih skrubera, termalnih oksidatora, krutih adsorbenata, membranskih separatora, biofiltera i/ili hladnih oksidatora za hvatanje preostalih para. Sav neiskorišteni otpad tretira se kao industrijski otpad koji se može spaliti ili u nekim slučajevima ponovno destilirati.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika

Kategorija(e) procesa	**PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja** **PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem** **PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje)** **PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje** **PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC9 - Prijenos tvari ili priprave u male spremnike (namjenska linija za punjenje, uključujući mjerenje)** **PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	100%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm² PROC2, PROC4, PROC9: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC1: Nikakve specifične mjere nisu identificirane PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC15: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 90% PROC8b: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 95%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC1: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Zaštita ruku nije primjenljiva PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 4.1.v2

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno

Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan

Udisanje 130 mg/m³

Man via the environment - Oral - Systemic 4 mg/kg tjelesne težine/dan

Man via the environment - Inhalation - Systemic 26 mg/m³

Man via the environment - Inhalation - Local 26 mg/m³

Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**

Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan

Udisanje 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA

Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja

Kategorija(e) procesa	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PROC1	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.036193 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001817
PROC1	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.041915 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002125
PROC2	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.7511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.039389
PROC2	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	2.182 mg/kg tjelesne težine/dan	0.116413

PROC3	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.091 mg/kg tjelesne težine/dan	0.058206
PROC3	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	3.952 mg/kg tjelesne težine/dan	0.212254
PROC4	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	3.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.17127
PROC4	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9 mg/kg tjelesne težine/dan	0.479365
PROC8a	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	7.511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.393889
PROC8a	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	12.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.650635
PROC8b	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.173 mg/kg tjelesne težine/dan	0.214167
PROC8b	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	5.604 mg/kg tjelesne težine/dan	0.29119
PROC9	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC9	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC9	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	5.186 mg/kg tjelesne težine/dan	0.273968
PROC9	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC9	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC9	Radnik - kombiniran,	-	9 mg/kg tjelesne	0.479365

	kratkoročni - sustavni		težine/dan	
PROC15	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC15	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.022 mg/kg tjelesne težine/dan	0.054778
PROC15	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	1.976 mg/kg tjelesne težine/dan	0.106127

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC0 - Drugi proizvodi Non-reactive processing aid, solvent	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	7.089 mg/m³	0.273
PC0 - Drugi proizvodi Non-reactive processing aid, solvent	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	7.089 mg/m³	0.273
PC0 - Drugi proizvodi Non-reactive processing aid, solvent	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	2.409 mg/kg tjelesne težine/dan	0.602
PC0 - Drugi proizvodi Non-reactive processing aid, solvent	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.875

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje,	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01

Lokalno			
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES06 - Uporaba kao gorivo (uporaba u industrijskim postavkama)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES06 - Uporaba kao gorivo (uporaba u industrijskim postavkama)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC7 - Industrijska uporaba supstanci u zatvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 7.12a.v3
Kategorija(e) procesa	- PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja - PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem - PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje) - PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC16 - Uptreba materijala kao izvora goriva, za očekivati je ograničeno izlaganje nesagorenog proizvoda - PROC19 - Ručne aktivnosti koje uključuju dodir s rukama
Kategorija(e) proizvoda	- PC13 - Goriva

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC7 - Industrijska uporaba supstanci u zatvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 7.12a.v3

Korištene količine	
Vrijednost	≤833.3
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Godišnja količina korištena na lokaciji

Vrijednost	2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	20°C

Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	5%, 4.17E4 kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	1E-3%, 8.333 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0%, -kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	2%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Obrada mulja	Primjena mulja iz STP-a na poljoprivredno tlo: Ne
Napomene	Brzina ispuštanja iz STP-a: ≥2E3 m^3/dan Biološki STP: Specifično za lokaciju: Učinkovitost vode: 87.38% Biološka obrada otpadnih voda (WWT) može uključivati korištenje i industrijskih i komunalnih WWT postrojenja. Prevalencija svake vrste postrojenja procijenjena je u istraživanju WWT tehnologija u 81 europskom kemijskom postrojenju, koje je uključivalo i velika integrirana postrojenja i manja namjenska samostalna mjesta. Rad u tim postrojenjima uključivao je proizvodnju i formuliranje širokog raspona kemikalija i otapala za upotrebu u širokom rasponu nizvodnih primjena. Rezultati istraživanja pokazali su da većina (tj. 89%) kemijskih postrojenja koristi namjensko postrojenje za obradu industrijskih otpadnih voda; mnogo manji postotak koristio je komunalno postrojenje za obradu sposobno za obradu industrijskih i kućnih otpadnih voda. Unatoč ograničenom oslanjanju na komunalna postrojenja za obradu, konzervativno se pretpostavlja da njihovo korištenje postoji kao normalan radni uvjet tijekom proizvodnje, formuliranja i nizvodne upotrebe otapala

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Potrebno je odvajanje ulja od vode (npr. pomoću separatora ulja i vode, skimera ulja ili flotacije otopljenim zrakom); Učinkovitost ovog RMM-a varira ovisno o tehnologiji obrade i svojstvima tvari; Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Neobaveznim RMM-ovima dodijeljena je nominalna vrijednost učinkovitosti uklanjanja koja nije uzeta u obzir u faktoru ispuštanja u zrak

Upravljanje otpadom	
Zrak	0.124%
Voda	12.61%
Napomene	Mulj: 9.44E-3% Razgrađen: 87.25%

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Zbrinjavanje	Preostale sirovine u nekim se slučajevima recikliraju i vraćaju u procesni reaktor radi poboljšanja učinkovitosti. U drugim slučajevima, ostaci i nusproizvodi koriste se kao sirovine za za druge daljnje primjene.
Metode obrade otpada	Otpadna voda nastala tijekom čišćenja i održavanja usmjerava se u postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda radi biološke razgradnje. Ispuštanje otpadnih para u atmosferu može se poboljšati korištenjem mokrih skrubera, termalnih oksidatora, krutih adsorbenata, membranskih separatora, biofiltera i/ili hladnih oksidatora za hvatanje preostalih para. Sav neiskorišteni otpad tretira se kao industrijski otpad koji se može spaliti.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika

Kategorija(e) procesa	**PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja** **PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem** **PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje)** **PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	100%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja PROC1, PROC3: 240 cm² PROC2: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC1: Nikakve specifične mjere nisu identificirane PROC2, PROC3, PROC8a: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 90% PROC8b: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 95%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC1: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Zaštita ruku nije primjenljiva PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Kategorija(e) procesa	**PROC16 - Uptreba materijala kao izvora goriva, za očekivati je ograničeno izlaganje nesagorenog proizvoda** **PROC19 - Ručne aktivnosti koje uključuju dodir s rukama**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	PROC16 (dugoročno): 100% PROC16 (kratkoročno): 5-25% PROC19: 10%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	PROC 16: > 4 sati / dan

	PROC19: 1-4 sati
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja: PROC16: 240 cm² PROC19: 1980 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC16, PROC19: Nikakve specifične mjere nisu identificirane
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC16, PROC19: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC7 - Industrijska uporaba supstanci u zatvorenim sustavima

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 7.12a.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno

Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan

Udisanje 130 mg/m³

Man via the environment - Oral - Systemic 4 mg/kg tjelesne težine/dan

Man via the environment - Inhalation - Systemic 26 mg/m³

Man via the environment - Inhalation - Local 26 mg/m³

Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**

Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan

Udisanje 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA

Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja

Kategorija(e) procesa	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PROC1	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.036193 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001817
PROC1	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411

PROC1	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.041915 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002125
PROC2	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.7511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.039389
PROC2	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	2.182 mg/kg tjelesne težine/dan	0.116413
PROC3	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.091 mg/kg tjelesne težine/dan	0.058206
PROC3	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	3.952 mg/kg tjelesne težine/dan	0.212254
PROC8a	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	7.511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.393889
PROC8a	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	12.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.650635
PROC8b	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.173 mg/kg tjelesne težine/dan	0.214167
PROC8b	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	5.604 mg/kg tjelesne težine/dan	0.29119
PROC16	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.68571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC16	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC16	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.837 mg/kg tjelesne težine/dan	0.260175
PROC16	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.041143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002057
PROC16	Radnik - udisajni,	130 mg/m³	80.105 mg/m³	0.61619

	kratkoročni - sustavni			
PROC16	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	11.485 mg/kg tjelesne težine/dan	0.618248
PROC19	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.697 mg/kg tjelesne težine/dan	0.084857
PROC19	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC19	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.558 mg/kg tjelesne težine/dan	0.238905
PROC19	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.697 mg/kg tjelesne težine/dan	0.084857
PROC19	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC19	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	11.233 mg/kg tjelesne težine/dan	0.598349

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	9.526 mg/m³	0.366
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	9.526 mg/m³	0.366
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	1.464 mg/kg tjelesne težine/dan	0.366
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.732

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje,	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01

Sustavni			
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES05 - Uporaba u sredstvima za čišćenje (uporaba u industrijskim postavkama)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES05 - Uporaba u sredstvima za čišćenje (uporaba u industrijskim postavkama)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 4.4a.v3
Kategorija(e) procesa	- PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja - PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem - PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje) - PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje - PROC7 - Industrijsko sprejanje - PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC10 - Nanos valjkom ili četkanje - PROC13 - Obrada artikala uranjanjem i polijevanjem
Kategorija(e) proizvoda	- PC0 - Drugi proizvodi - Otapalo

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 4.4a.v3

Korištene količine	
Vrijednost	≤780
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤1.56E4
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Godišnja količina korištena na lokaciji

Vrijednost	1.56E4
Jedinice	t(one)/godina

Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	98%, 7.64E5 kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0.01%, 78 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0%, -kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	4%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Obrada mulja	Primjena mulja iz STP-a na poljoprivredno tlo: Ne
Napomene	Brzina ispuštanja iz STP-a: ≥2E3 m^3/dan Biološki STP: Specifično za lokaciju: Učinkovitost vode: 87.38% Biološka obrada otpadnih voda (WWT) može uključivati korištenje i industrijskih i komunalnih WWT postrojenja. Prevalencija svake vrste postrojenja procijenjena je u istraživanju WWT tehnologija u 81 europskom kemijskom postrojenju, koje je uključivalo i velika integrirana postrojenja i manja namjenska samostalna mjesta. Rad u tim postrojenjima uključivao je proizvodnju i formuliranje širokog raspona kemikalija i otapala za upotrebu u širokom rasponu nizvodnih primjena. Rezultati istraživanja pokazali su da većina (tj. 89%) kemijskih postrojenja koristi namjensko postrojenje za obradu industrijskih otpadnih voda; mnogo manji postotak koristio je komunalno postrojenje za obradu sposobno za obradu industrijskih i kućnih otpadnih voda. Unatoč ograničenom oslanjanju na komunalna postrojenja za obradu, konzervativno se pretpostavlja da njihovo korištenje postoji kao normalan radni uvjet tijekom proizvodnje, formuliranja i nizvodne upotrebe otapala

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Emisije u zrak su minimizirane kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama; Potrebno je odvajanje ulja od vode (npr. pomoću separatora ulja i vode, skimera ulja ili flotacije otopljenim zrakom); Učinkovitost ovog RMM-a varira ovisno o tehnologiji obrade i svojstvima tvari

Upravljanje otpadom	
Zrak	0.124%
Voda	12.61%
Napomene	Mulj: 9.44E-3% Razgrađen 87.25%

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Zbrinjavanje	Preostale sirovine u nekim se slučajevima recikliraju i vraćaju u procesni reaktor radi poboljšanja učinkovitosti. U drugim slučajevima, ostaci i nusproizvodi koriste se kao sirovine za za druge daljnje primjene.
Metode obrade otpada	Otpadna voda nastala tijekom čišćenja i održavanja usmjerava se u postrojenje za

	pročišćavanje otpadnih voda radi biološke razgradnje. Ispuštanje otpadnih para u atmosferu može se poboljšati korištenjem mokrih skrubera, termalnih oksidatora, krutih adsorbenata, membranskih separatora, biofiltera i/ili hladnih oksidatora za hvatanje preostalih para. Otpad od tekućeg čišćenja koji sadrži otapala tretira se kao opasni otpad i zbrinjava se termičkim ili katalitičkim spaljivanjem koje učinkovito pretvara hlapljive organske spojeve u ugljikov dioksid i vodu. Rukovanje opasnim otpadom u skladu je sa zahtjevima Okvirne direktive o otpadu i uključuje postupke koji minimiziraju ispuštanje tijekom proizvodnje, sakupljanja, skladištenja, prijevoza i obrade. Ove mjere uključuju zabranu miješanja vrsta otpada, prikladno pakiranje i označavanje te detaljnu dokumentaciju o izvorima, količinama i karakteristikama otpada

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika

Kategorija(e) procesa	**PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja** **PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem** **PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje)** **PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje** **PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC10 - Nanos valjkom ili četkanje** **PROC13 - Obrada artikala uranjanjem i polijevanjem**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b: 100% PROC10: 80%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja PROC1, PROC3: 240 cm² PROC2, PROC4, PROC13: 480 cm² PROC8a, PROC8b, PROC10: 960 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC1: Nikakve specifične mjere nisu identificirane PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC10, PROC13: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 90% PROC8b: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 95%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC1: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Zaštita ruku nije primjenljiva PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja,	Ne postoji

raspršivanja i izlaganja	
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Kategorija(e) procesa	**PROC7 - Industrijsko sprejanje**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	25%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja: 1500 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	Opće prozračivanje, Mehaničko prozračivanje koje daje najmanje 30%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	Maska za pola lica (DIN EN 140): s filterom za plinove/pare Nositi respirator koji pruža minimalnu efikasnost od 90% Rukavice: APF5 80%
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Koristiti u sobi volumena minimum	> 1000 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	30%
Radni uvjeti	Industrijski

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 4.4a.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno

- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³
- **Man via the environment - Oral - Systemic** 4 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Man via the environment - Inhalation - Systemic** 26 mg/m³
- **Man via the environment - Inhalation - Local** 26 mg/m³

Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**

- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA
Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja				
Kategorija(e) procesa	**Način izloženosti**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PROC1	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.036193 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001817
PROC1	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.041915 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002125
PROC2	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.7511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.039389
PROC2	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	2.182 mg/kg tjelesne težine/dan	0.116413
PROC3	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.091 mg/kg tjelesne težine/dan	0.058206
PROC3	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	3.952 mg/kg tjelesne težine/dan	0.212254
PROC4	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC4	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	3.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.17127
PROC4	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.371 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571
PROC4	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9 mg/kg tjelesne težine/dan	0.479365
PROC7	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.107143
PROC7	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	19.14 mg/m³	0.147231
PROC7	Radnik - kombiniran,	-	4.877 mg/kg tjelesne	0.254374

	dugoročni - sustavni		težine/dan	
PROC7	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.107143
PROC7	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	19.14 mg/m³	0.147231
PROC7	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	4.877 mg/kg tjelesne težine/dan	0.254374
PROC8a	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	7.511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.393889
PROC8a	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8a	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	12.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.650635
PROC8b	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.173 mg/kg tjelesne težine/dan	0.214167
PROC8b	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC8b	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048
PROC8b	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	5.604 mg/kg tjelesne težine/dan	0.29119
PROC10	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	4.389 mg/kg tjelesne težine/dan	0.219429
PROC10	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC10	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	8.203 mg/kg tjelesne težine/dan	0.424825
PROC10	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	4.389 mg/kg tjelesne težine/dan	0.219429
PROC10	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC10	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	12.018 mg/kg tjelesne težine/dan	0.630222
PROC13	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC13	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC13	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	7.511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.393889
PROC13	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC13	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC13	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	12.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.650635

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja

Kategorija(e) proizvoda	Sektor(i) uporabe	Cilj zaštite	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PC0 - Drugi proizvodi Otapalo	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	11.65 mg/m³	0.448
PC0 - Drugi proizvodi Otapalo	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	11.65 mg/m³	0.448
PC0 - Drugi proizvodi Otapalo	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	1.789 mg/kg tjelesne težine/dan	0.447
PC0 - Drugi proizvodi Otapalo	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.895

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	-	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES07 - Uporaba kao laboratorijski reagens/sredstvo (uporaba u industrijskim postavkama)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES07 - Uporaba kao laboratorijski reagens/sredstvo (uporaba u industrijskim postavkama)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 4.1.v2
Kategorija(e) procesa	- PROC10 - Nanos valjkom ili četkanje - PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens
Kategorija(e) proizvoda	- PC21 - Laboratorijske kemikalije

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 4.1.v2

Korištene količine	
Vrijednost	≤620
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤1.86E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Godišnja količina korištena na lokaciji

Vrijednost	1.86E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša

Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	5%, 3.1E4 kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	1%, 6.2E3 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0.01%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	5%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Obrada mulja	Primjena mulja iz STP-a na poljoprivredno tlo: Ne
Napomene	Biološki STP: Specifično za lokaciju: Učinkovitost vode: 87.38% Biološka obrada otpadnih voda (WWT) može uključivati korištenje i industrijskih i komunalnih WWT postrojenja. Prevalencija svake vrste postrojenja procijenjena je u istraživanju WWT tehnologija u 81 europskom kemijskom postrojenju, koje je uključivalo i velika integrirana postrojenja i manja namjenska samostalna mjesta. Rad u tim postrojenjima uključivao je proizvodnju i formuliranje širokog raspona kemikalija i otapala za upotrebu u širokom rasponu nizvodnih primjena. Rezultati istraživanja pokazali su da većina (tj. 89%) kemijskih postrojenja koristi namjensko postrojenje za obradu industrijskih otpadnih voda; mnogo manji postotak koristio je komunalno postrojenje za obradu sposobno za obradu industrijskih i kućnih otpadnih voda. Unatoč ograničenom oslanjanju na komunalna postrojenja za obradu, konzervativno se pretpostavlja da njihovo korištenje postoji kao normalan radni uvjet tijekom proizvodnje, formuliranja i nizvodne upotrebe otapala Brzina ispuštanja iz STP-a: ≥2E3 m^3/dan

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Neobaveznim RMM-ovima dodijeljena je nominalna vrijednost učinkovitosti uklanjanja koja nije uzeta u obzir u faktoru ispuštanja u zrak; Potrebno je odvajanje ulja od vode (npr. pomoću separatora ulja i vode, skimera ulja ili flotacije otopljenim zrakom); Učinkovitost ovog RMM-a varira ovisno o tehnologiji obrade i svojstvima tvari

Upravljanje otpadom	
Zrak	0.124%
Voda	12.61%
Napomene	Mulj: 9.44E-3% Razgrađen: 87.25%

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Zbrinjavanje	Preostale sirovine u nekim se slučajevima recikliraju i vraćaju u procesni reaktor radi poboljšanja učinkovitosti. U drugim slučajevima, ostaci i nusproizvodi koriste se kao sirovine za za druge daljnje primjene.
Metode obrade otpada	Otpadna voda nastala tijekom čišćenja i održavanja usmjerava se u postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda radi biološke razgradnje. Ispuštanje otpadnih para u atmosferu može se poboljšati korištenjem mokrih skrubera, termalnih oksidatora, krutih adsorbenata, membranskih separatora, biofiltera i/ili hladnih oksidatora za hvatanje preostalih para. Sav neiskorišteni otpad tretira se kao industrijski otpad koji se može spaliti ili u nekim slučajevima ponovno destilirati.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika	
Kategorija(e) procesa	**PROC10 - Nanos valjkom ili četkanje**

	PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	PROC10: 80% PROC15: 100%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja: PROC10: 960 cm² PROC15: 240 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC10, PROC15: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 90%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC10, PROC15: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 4.1.v2

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno

- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³
- **Man via the environment - Oral - Systemic** 4 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Man via the environment - Inhalation - Systemic** 26 mg/m³
- **Man via the environment - Inhalation - Local** 26 mg/m³

Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**

- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA

Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja

Kategorija(e) procesa	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PROC10	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	4.389 mg/kg tjelesne težine/dan	0.219429
PROC1	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC1	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	8.203 mg/kg tjelesne težine/dan	0.424825
PROC1	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	4.389 mg/kg tjelesne težine/dan	0.219429
PROC1	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC1	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	12.018 mg/kg tjelesne težine/dan	0.630222
PROC15	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC15	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.022 mg/kg tjelesne težine/dan	0.054778
PROC15	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	1.976 mg/kg tjelesne težine/dan	0.106127

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC21 - Laboratorijske kemikalije	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Lokalno	26 mg/m³	7.089 mg/m³	0.273
PC21 - Laboratorijske kemikalije	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	26 mg/m³	0.273
PC21 - Laboratorijske kemikalije	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	2.409 mg/kg tjelesne težine/dan	0.602
PC21 - Laboratorijske kemikalije	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.875

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje,	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01

Lokalno; Koncentracija u zraku			
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES08 - Uporaba kao kemikalija za obradu otpadne vode (uporaba u industrijskim postavkama)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES08 - Uporaba kao kemikalija za obradu otpadne vode (uporaba u industrijskim postavkama)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 3.22a.v3
Kategorija(e) procesa	- PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem
Kategorija(e) proizvoda	- PC37 - Kemikalije za obradu vode

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 3.22a.v3

Korištene količine	
Vrijednost	≤18
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤5.4E3
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Godišnja količina korištena na lokaciji

Vrijednost	5.4E3
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	0.03%, 5.4 kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	82%, 1.48E4 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0%, -kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	0.1%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Obrada mulja	Primjena mulja iz STP-a na poljoprivredno tlo: Ne
Napomene	Brzina ispuštanja iz STP-a: ≥2E3 m^3/dan Biološki STP: Specifično za lokaciju: Učinkovitost vode: 87.38% Biološka obrada otpadnih voda (WWT) može uključivati korištenje i industrijskih i komunalnih WWT postrojenja. Prevalencija svake vrste postrojenja procijenjena je u istraživanju WWT tehnologija u 81 europskom kemijskom postrojenju, koje je uključivalo i velika integrirana postrojenja i manja namjenska samostalna mjesta. Rad u tim postrojenjima uključivao je proizvodnju i formuliranje širokog raspona kemikalija i otapala za upotrebu u širokom rasponu nizvodnih primjena. Rezultati istraživanja pokazali su da većina (tj. 89%) kemijskih postrojenja koristi namjensko postrojenje za obradu industrijskih otpadnih voda; mnogo manji postotak koristio je komunalno postrojenje za obradu sposobno za obradu industrijskih i kućnih otpadnih voda. Unatoč ograničenom oslanjanju na komunalna postrojenja za obradu, konzervativno se pretpostavlja da njihovo korištenje postoji kao normalan radni uvjet tijekom proizvodnje, formuliranja i nizvodne upotrebe otapala

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Neobaveznim RMM-ovima dodijeljena je nominalna vrijednost učinkovitosti uklanjanja koja nije uzeta u obzir u faktoru ispuštanja u zrak; Potrebno je odvajanje ulja od vode (npr. pomoću separatora ulja i vode, skimera ulja ili flotacije otopljenim zrakom); Učinkovitost ovog RMM-a varira ovisno o tehnologiji obrade i svojstvima tvari

Upravljanje otpadom	
Zrak	0.124%
Voda	12.61%
Napomene	Mulj 9.44E-3% Razgrađen: 87.25%

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Zbrinjavanje	Preostale sirovine u nekim se slučajevima recikliraju i vraćaju u procesni reaktor radi poboljšanja učinkovitosti. U drugim slučajevima, ostaci i nusproizvodi koriste se kao sirovine za za druge daljnje primjene.
Metode obrade otpada	Otpadna voda nastala tijekom čišćenja i održavanja usmjerava se u postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda radi biološke razgradnje. Ispuštanje otpadnih para u atmosferu može se poboljšati korištenjem mokrih skrubera, termalnih oksidatora, krutih adsorbenata, membranskih separatora, biofiltera i/ili hladnih oksidatora za hvatanje preostalih para. Sav neiskorišteni otpad tretira se kao industrijski otpad koji se može spaliti.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika	
Kategorija(e) procesa	**PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s**

	povremenim kontroliranim izlaganjem
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	100%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja: PROC2: 480 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC2: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 90%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC2: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC4 - Industrijska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u procesima i proizvodima, koji ne postaju dio artikla

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 3.22a.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno

- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³
- **Man via the environment - Oral - Systemic** 4 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Man via the environment - Inhalation - Systemic** 26 mg/m³
- **Man via the environment - Inhalation - Local** 26 mg/m³

Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**

- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA

Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja				
Kategorija(e) procesa	**Način izloženosti**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**

PROC2	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.7511 mg/kg tjelesne težine/dan	0.039389
PROC2	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	2.182 mg/kg tjelesne težine/dan	0.116413

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC37 - Kemikalije za obradu vode	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	9.76E-3 mg/m³	<0.01
PC37 - Kemikalije za obradu vode	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	9.76E-3 mg/m³	<0.01
PC37 - Kemikalije za obradu vode	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	3.454 mg/kg tjelesne težine/dan	0.863
PC37 - Kemikalije za obradu vode	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.864

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01

Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES09 - Uporaba u naftnim operacijama bušenja i proizvodnim operacijama (uporaba u industrijskim postavkama)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES09 - Uporaba u naftnim operacijama bušenja i proizvodnim operacijama (uporaba u industrijskim postavkama)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC7 - Industrijska uporaba supstanci u zatvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 7.12a.v3
Kategorija(e) procesa	- PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje - PROC5 - Miješanje ili blendiranje u šaržnim procesima za formulaciju priprema i artikala (višestepeni i/ili značajni kontakt) - PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima
Kategorija(e) proizvoda	- PC41 - Proizvodi za istraživanje ili proizvodnju nafte i plina

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC7 - Industrijska uporaba supstanci u zatvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 7.12a.v3

Korištene količine	
Vrijednost	≤833.3
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina korištena na lokaciji

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	100%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Godišnja količina korištena na lokaciji

Vrijednost	2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok

Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	5%, 4.17E4 kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	1E-3%, 8.333 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	2%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Obrada mulja	Primjena mulja iz STP-a na poljoprivredno tlo: Ne
Napomene	Brzina ispuštanja iz STP-a: ≥2E3 m^3/dan Biološki STP: Specifično za lokaciju: Učinkovitost vode: 87.38% Biološka obrada otpadnih voda (WWT) može uključivati korištenje i industrijskih i komunalnih WWT postrojenja. Prevalencija svake vrste postrojenja procijenjena je u istraživanju WWT tehnologija u 81 europskom kemijskom postrojenju, koje je uključivalo i velika integrirana postrojenja i manja namjenska samostalna mjesta. Rad u tim postrojenjima uključivao je proizvodnju i formuliranje širokog raspona kemikalija i otapala za upotrebu u širokom rasponu nizvodnih primjena. Rezultati istraživanja pokazali su da većina (tj. 89%) kemijskih postrojenja koristi namjensko postrojenje za obradu industrijskih otpadnih voda; mnogo manji postotak koristio je komunalno postrojenje za obradu sposobno za obradu industrijskih i kućnih otpadnih voda. Unatoč ograničenom oslanjanju na komunalna postrojenja za obradu, konzervativno se pretpostavlja da njihovo korištenje postoji kao normalan radni uvjet tijekom proizvodnje, formuliranja i nizvodne upotrebe otapala

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Potrebno je odvajanje ulja od vode (npr. pomoću separatora ulja i vode, skimera ulja ili flotacije otopljenim zrakom); Učinkovitost ovog RMM-a varira ovisno o tehnologiji obrade i svojstvima tvari; Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Neobaveznim RMM-ovima dodijeljena je nominalna vrijednost učinkovitosti uklanjanja koja nije uzeta u obzir u faktoru ispuštanja u zrak

Upravljanje otpadom	
Zrak	0.124%
Voda	12.61%
Napomene	Mulj: 9.44E-3% Razgrađen: 87.25%

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Zbrinjavanje	Preostale sirovine u nekim se slučajevima recikliraju i vraćaju u procesni reaktor radi poboljšanja učinkovitosti. U drugim slučajevima, ostaci i nusproizvodi koriste se kao sirovine za za druge daljnje primjene.
Metode obrade otpada	Otpadna voda nastala tijekom čišćenja i održavanja usmjerava se u postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda radi biološke razgradnje. Ispuštanje otpadnih para u atmosferu može se poboljšati korištenjem mokrih skrubera, termalnih oksidatora, krutih adsorbenata, membranskih separatora, biofiltera i/ili hladnih oksidatora za hvatanje preostalih para. Sav neiskorišteni otpad tretira se kao industrijski otpad koji se može spaliti.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika	
Kategorija(e) procesa	**PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje** **PROC5 - Miješanje ili blendiranje u šaržnim procesima za formulaciju priprema i artikala (višestepeni i/ili značajni kontakt)** **PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	PROC4: 100% PROC5, PROC8a, PROC8b: 5%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	PROC4: 1-4 sati / dan PROC5, PROC8a, PROC8b: > 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja: PROC4, PROC5: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC4: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 90% PROC5, PROC8a, PROC8b: Nikakve specifične mjere nisu identificirane
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Industrijski

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC7 - Industrijska uporaba supstanci u zatvorenim sustavima

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 7.12a.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno

Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan

Udisanje 130 mg/m³

Man via the environment - Oral - Systemic 4 mg/kg tjelesne težine/dan

Man via the environment - Inhalation - Systemic 26 mg/m³
Man via the environment - Inhalation - Local 26 mg/m³
Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**
Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA
Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja				
Kategorija(e) procesa	**Način izloženosti**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PROC4	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.822857 mg/kg tjelesne težine/dan	0.041143
PROC4	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	8.01 mg/m³	0.061619
PROC4	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.967 mg/kg tjelesne težine/dan	0.102762
PROC4	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.822857 mg/kg tjelesne težine/dan	0.041143
PROC4	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC4	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	8.452 mg/kg tjelesne težine/dan	0.451936
PROC5	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC5	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	16.688 mg/m³	0.128373
PROC5	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	2.521 mg/kg tjelesne težine/dan	0.13523
PROC5	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC5	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC5	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	4.905 mg/kg tjelesne težine/dan	0.263603
PROC8a	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8a	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	16.688 mg/m³	0.128373
PROC8a	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	2.521 mg/kg tjelesne težine/dan	0.13523
PROC8a	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8a	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	4.905 mg/kg tjelesne težine/dan	0.263603
PROC8b	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8b	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	10.013 mg/m³	0.077024
PROC8b	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.568 mg/kg tjelesne težine/dan	0.083881
PROC8b	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8b	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	20.026 mg/m³	0.154048

PROC8b	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	2.998 mg/kg tjelesne težine/dan	0.160905

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC41 - Proizvodi za istraživanje ili proizvodnju nafte i plina	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	9.526 mg/m³	0.366
PC41 - Proizvodi za istraživanje ili proizvodnju nafte i plina	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	9.526 mg/m³	0.366
PC41 - Proizvodi za istraživanje ili proizvodnju nafte i plina	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	1.464 mg/kg tjelesne težine/dan	0.366
PC41 - Proizvodi za istraživanje ili proizvodnju nafte i plina	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.732

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	4 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES10 - Široka uporaba među profesionalnim radnicima - Uporaba kao gorivo (uporaba u profesionalnim postavkama)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES10 - Široka uporaba među profesionalnim radnicima - Uporaba kao gorivo (uporaba u profesionalnim postavkama)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC9b - Široka raspršujuća vanjska uporaba supstanci u zavorenim sustavima - ERC9a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba supstanci u zavorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 9.12b.v3
Kategorija(e) procesa	- PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja - PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem - PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje) - PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC16 - Uptreba materijala kao izvora goriva, za očekivati je ograničeno izlaganje nesagorenog proizvoda - PROC19 - Ručne aktivnosti koje uključuju dodir s rukama
Kategorija(e) proizvoda	- PC13 - Goriva

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC9b - Široka raspršujuća vanjska uporaba supstanci u zavorenim sustavima
- ERC9a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba supstanci u zavorenim sustavima

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 9.12b.v3

Korištene količine	
Vrijednost	10%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	0.05%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤0.034
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina za lokalnu široku upotrebu

Vrijednost	2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C

Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	0.5%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	1E-4%, 3.43E-5 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	0.025%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	2%
Napomene	Unutarnja uporaba. Vanjska uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Napomene	Biološki STP: Standard: Učinkovitost vode: 87.38%

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Emisije u zrak su minimizirane kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama; RMM koji ograničava ispuštanje u vodu: Ispuštanje u vodu modificira se nakon biološke obrade u standardnom komunalnom postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (STP) s brzinom protoka efluenta od 2000 m3/dan; Emisije u tlo minimiziraju se kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Metode obrade otpada	Neiskorišteni i potrošeni proizvodi i otopine trebaju biti odgovarajuće označeni i pohranjeni za eventualnu oporabu ili zbrinjavanje kao opasni otpad. Za skladištenje i prijevoz opasnih materijala treba koristiti prikladne nelomljive i spremnike koji se mogu zatvoriti. Spremnici moraju biti kompatibilni s otapalima, nepropusni i bez ikakvih nedostataka. Kontaminirani otpad poput jednokratnih papirnatih ručnika, četkica, valjaka, maski, posuda za prijenos i maramica koji mogu sadržavati male količine ostataka otapala mora se tretirati kao opasni otpad i pravilno zbrinuti na način koji je u skladu s lokalnim, regionalnim i nacionalnim propisima. Izravno odlaganje otpada u komunalni kanalizacijski sustav mora biti u skladu sa svim važećim zakonima i propisima. Mora biti dostupan plan izlijevanja koji opisuje korake koje treba poduzeti kako bi se smanjile sve potencijalne prijetnje zdravlju i okolišu.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika

Kategorija(e) procesa	**PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja** **PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem** **PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje)** **PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC16 - Uptreba materijala kao izvora goriva, za očekivati je**

	ograničeno izlaganje nesagorenog proizvoda PROC19 - Ručne aktivnosti koje uključuju dodir s rukama
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	PROC1, PROC2, PROC3, PROC16 (dugoročno): 100% PROC8a, PROC8b: 5% PROC 16 (kratkoročno): 5-25% PROC 19: 10%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16: > 4 sati / dan PROC19: 1-4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja: PROC1, PROC3, PROC16: 240 cm² PROC2: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm² PROC19: 1980 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC1, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC19: Nikakve specifične mjere nisu identificirane PROC2, PROC3: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 80%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC1: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Zaštita ruku nije primjenljiva PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC19: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnja uporaba. Vanjska uporaba.
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	30%
Napomene	Potrebna ventilacija prostorije za PROC16 (kratkoročno)
Radni uvjeti	Profesionalno

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja
- ERC9b - Široka raspršujuća vanjska uporaba supstanci u zavorenim sustavima
- ERC9a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba supstanci u zavorenim sustavima

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 9.12b.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno

Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan

Udisanje 130 mg/m³
Man via the environment - Oral - Systemic 4 mg/kg tjelesne težine/dan
Man via the environment - Inhalation - Systemic 26 mg/m³
Man via the environment - Inhalation - Local 26 mg/m³
Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**
Dermalno 20 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA
Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja				
Kategorija(e) procesa	**Način izloženosti**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PROC1	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	0.133508 mg/m³	0.001027
PROC1	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.053358 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002741
PROC1	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	0.534032 mg/m³	0.004108
PROC1	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.110576 mg/kg tjelesne težine/dan	0.005822
PROC2	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	2.182 mg/kg tjelesne težine/dan	0.116413
PROC2	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC2	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	7.903 mg/kg tjelesne težine/dan	0.424508
PROC3	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	3.952 mg/kg tjelesne težine/dan	0.212254
PROC3	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	106.806 mg/m³	0.821587
PROC3	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	15.395 mg/kg tjelesne težine/dan	0.828444
PROC8a	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8a	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.905 mg/kg tjelesne težine/dan	0.263603
PROC8a	Radnik - kožni,	20 mg/kg tjelesne	0.137143 mg/kg	0.006857

	kratkoročni - sustavni	težine/dan	tjelesne težine/dan	
PROC8a	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9.673 mg/kg tjelesne težine/dan	0.520349
PROC8b	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8b	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	16.688 mg/m³	0.128373
PROC8b	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	2.521 mg/kg tjelesne težine/dan	0.13523
PROC8b	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8b	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.253746
PROC8b	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	4.905 mg/kg tjelesne težine/dan	0.263603
PROC16	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC16	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	9.605 mg/kg tjelesne težine/dan	0.516921
PROC16	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.041143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002057
PROC16	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	112.147 mg/m³	0.862667
PROC16	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	16.062 mg/kg tjelesne težine/dan	0.864724
PROC19	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.697 mg/kg tjelesne težine/dan	0.084857
PROC19	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	40.052 mg/m³	0.308095
PROC19	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	7.419 mg/kg tjelesne težine/dan	0.392952
PROC19	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	1.697 mg/kg tjelesne težine/dan	0.084857
PROC19	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC19	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	3.604 mg/kg tjelesne težine/dan	0.187556

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem	4 mg/kg tjelesne	9.46E-3 mg/m³	<0.01

		okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	težine/dan		
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES11 - Široka uporaba među profesionalnim radnicima - Uporaba u sredstvima za čišćenje (uporaba u profesionalnim postavkama)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES11 - Široka uporaba među profesionalnim radnicima - Uporaba u sredstvima za čišćenje (uporaba u profesionalnim postavkama)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC8d - Široka raspršujuća vanjska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima - ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 8.4b.v3
Kategorija(e) procesa	- PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja - PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem - PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje) - PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje - PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima - PROC10 - Nanos valjkom ili četkanje - PROC11 - Ne industrijsko sprejanje - PROC13 - Obrada artikala uranjanjem i polijevanjem
Kategorija(e) proizvoda	- PC0 - Drugi proizvodi - Otapalo

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC8d - Široka raspršujuća vanjska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
- ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 8.4b.v3

Korištene količine	
Vrijednost	10%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	0.05%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤0.034
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina za lokalnu široku upotrebu

Vrijednost	2.5E5
Jedinice	t(one)/godina

Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	4%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	1E-4%, 3.43E-5kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	2E-5%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	4%
Napomene	Unutarnja uporaba. Vanjska uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Napomene	Biološki STP: Standard: Učinkovitost vode: 87.38%

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Emisije u zrak su minimizirane kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama; RMM koji ograničava ispuštanje u vodu: Ispuštanje u vodu modificira se nakon biološke obrade u standardnom komunalnom postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (STP) s brzinom protoka efluenta od 2000 m3/dan; Emisije u tlo minimiziraju se kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Metode obrade otpada	Neiskorišteni i potrošeni proizvodi i otopine trebaju biti odgovarajuće označeni i pohranjeni za eventualnu oporabu ili zbrinjavanje kao opasni otpad. Za skladištenje i prijevoz opasnih materijala treba koristiti prikladne nelomljive i spremnike koji se mogu zatvoriti. Spremnici moraju biti kompatibilni s otapalima, nepropusni i bez ikakvih nedostataka. Kontaminirani otpad poput jednokratnih papirnatih ručnika, četkica, valjaka, maski, posuda za prijenos i maramica koji mogu sadržavati male količine ostataka otapala mora se tretirati kao opasni otpad i pravilno zbrinuti na način koji je u skladu s lokalnim, regionalnim i nacionalnim propisima. Izravno odlaganje otpada u komunalni kanalizacijski sustav mora biti u skladu sa svim važećim zakonima i propisima. Mora biti dostupan plan izlijevanja koji opisuje korake koje treba poduzeti kako bi se smanjile sve potencijalne prijetnje zdravlju i okolišu.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika

Kategorija(e) procesa	**PROC1 - Koristiti u zatvorenom procesu, nema mogućnosti izlaganja** **PROC2 - Koristiti u zatvorenim, kontinuiranim procesima s povremenim kontroliranim izlaganjem** **PROC3 - Koristiti u zatvorenom šaržnom procesu (sinteza ili formuliranje)**

	PROC4 - Koristiti u šaržnom ili drugom procesu (sinteza) gdje proizlazi mogućnost za izlaganje **PROC8a - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima** **PROC8b - Prijenos tvari ili priprave (punjenje/pražnjenje) od/na posude/velike spremnike u nenamjenskim objektima**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4: 100% PROC8a: 5% PROC8b: 10%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8A, PROC8B: > 4 sati / dan PROC4: 1-4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja: PROC1, PROC3: 240 cm² PROC2, PROC4: 480 cm² PROC8a, PROC8b: 960 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC1, PROC8a, PROC8b: Nikakve specifične mjere nisu identificirane PROC2, PROC3, PROC4: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 80%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC1: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Zaštita ruku nije primjenljiva PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnja uporaba. Vanjska uporaba.
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	30%
Napomene	Potrebna ventilacija prostorije za PROC4 (kratkoročno)
Radni uvjeti	Profesionalno

Kategorija(e) procesa	**PROC10 - Nanos valjkom ili četkanje** **PROC11 - Ne industrijsko sprejanje** **PROC13 - Obrada artikala uranjanjem i polijevanjem**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	PROC10: 5% PROC11: 3% PROC13: 100%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	>4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe	Izložena površina kože se pretpostavlja:

upravljanje rizikom	PROC10: 960 cm² PROC11: 1500 cm² PROC13: 480 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC10, PROC11: Nikakve specifične mjere nisu identificirane PROC13: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 80%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC10, PROC13 (dugoročno): Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80% PROC11: Nositi respirator s polu maskom, odabran u skladu s EN 529 Učinkovitost od najmanje 90% Rukavice: APF5 90% PROC 13 (kratkoročno): Nositi respirator koji pruža minimalnu efikasnost od 90% Nositi prikladne rukavice testirane na EN 374, 80%
Organizacijske mjere za sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	Ne postoji
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Koristiti u sobi volumena minimum	PROC11: 100-1000m3
Radni uvjeti	Profesionalno

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja
- ERC8d - Široka raspršujuća vanjska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
- ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 8.4b.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno
- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³
- **Man via the environment - Oral - Systemic** 4 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Man via the environment - Inhalation - Systemic** 26 mg/m³
- **Man via the environment - Inhalation - Local** 26 mg/m³

Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**
- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA
Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja

Kategorija(e) procesa	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PROC1	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni,	130 mg/m³	0.133508 mg/m³	0.001027

	dugoročni - sustavni			
PROC1	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.053358 mg/kg tjelesne težine/dan	0.002741
PROC1	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.034286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001714
PROC1	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	0.534032 mg/m³	0.004108
PROC1	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.110576 mg/kg tjelesne težine/dan	0.005822
PROC2	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	2.182 mg/kg tjelesne težine/dan	0.116413
PROC2	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC2	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC2	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	7.903 mg/kg tjelesne težine/dan	0.424508
PROC3	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	3.952 mg/kg tjelesne težine/dan	0.212254
PROC3	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC3	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	106.806 mg/m³	0.821587
PROC3	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	15.395 mg/kg tjelesne težine/dan	0.828444
PROC4	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.822857 mg/kg tjelesne težine/dan	0.041143
PROC4	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	40.052 mg/m³	0.308095
PROC4	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	6.545 mg/kg tjelesne težine/dan	0.349238
PROC4	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.822857 mg/kg tjelesne težine/dan	0.041143
PROC4	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	18.691 mg/m³	0.143778
PROC4	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	3.493 mg/kg tjelesne težine/dan	0.184921
PROC8a	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8a	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	4.905 mg/kg tjelesne težine/dan	0.263603
PROC8a	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8a	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC8a	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9.673 mg/kg tjelesne težine/dan	0.520349
PROC8b	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857

PROC8b	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	16.688 mg/m³	0.128373
PROC8b	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	2.521 mg/kg tjelesne težine/dan	0.13523
PROC8b	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006857
PROC8b	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8b	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	4.905 mg/kg tjelesne težine/dan	0.263603
PROC10	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC10	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC10	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	5.042 mg/kg tjelesne težine/dan	0.27046
PROC10	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC10	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC10	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9.811 mg/kg tjelesne težine/dan	0.527206
PROC11	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.321429 mg/kg tjelesne težine/dan	0.016071
PROC11	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	71.54 mg/m³	0.550308
PROC11	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	10.541 mg/kg tjelesne težine/dan	0.566379
PROC11	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.321429 mg/kg tjelesne težine/dan	0.016071
PROC11	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	71.54 mg/m³	0.550308
PROC11	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	10.541 mg/kg tjelesne težine/dan	0.566379
PROC13	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC13	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC13	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	12.279 mg/kg tjelesne težine/dan	0.650635
PROC13	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	2.743 mg/kg tjelesne težine/dan	0.137143
PROC13	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC13	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	4.65 mg/kg tjelesne težine/dan	0.239841

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC0 - Drugi proizvodi Otapalo	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC0 - Drugi proizvodi	-	Čovjek putem	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01

Otapalo		okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku			
PC0 - Drugi proizvodi Otapalo	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.46E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
PC0 - Drugi proizvodi Otapalo	-	Čovjek putem okoline - Oralno	-	-	<0.01

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni	26 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES12 - Široka uporaba među profesionalnim radnicima - Uporaba kao laboratorijski reagens/sredstvo (uporaba u profesionalnim postavkama)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES12 - Široka uporaba među profesionalnim radnicima - Uporaba kao laboratorijski reagens/sredstvo (uporaba u profesionalnim postavkama)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 8.17.v3
Kategorija(e) procesa	- PROC10 - Nanos valjkom ili četkanje - PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens
Kategorija(e) proizvoda	- PC21 - Laboratorijske kemikalije

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 8.17.v3

Korištene količine	
Vrijednost	10%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	0.05%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤0.034
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina za lokalnu široku upotrebu

Vrijednost	2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera	32%, - kg/dan

upravljanja rizikom (RMM))	
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	15%, 5.138 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	1%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	50%
Napomene	Unutarnja uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Napomene	Biološki STP: Standard: Učinkovitost vode: 87.38%

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Emisije u zrak su minimizirane kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama; RMM koji ograničava ispuštanje u vodu: Ispuštanje u vodu modificira se nakon biološke obrade u standardnom komunalnom postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (STP) s brzinom protoka efluenta od 2000 m3/dan; Emisije u tlo minimiziraju se kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Metode obrade otpada	Neiskorišteni i potrošeni proizvodi i otopine trebaju biti odgovarajuće označeni i pohranjeni za eventualnu oporabu ili zbrinjavanje kao opasni otpad. Za skladištenje i prijevoz opasnih materijala treba koristiti prikladne nelomljive i spremnike koji se mogu zatvoriti. Spremnici moraju biti kompatibilni s otapalima, nepropusni i bez ikakvih nedostataka. Kontaminirani otpad poput jednokratnih papirnatih ručnika, četkica, valjaka, maski, posuda za prijenos i maramica koji mogu sadržavati male količine ostataka otapala mora se tretirati kao opasni otpad i pravilno zbrinuti na način koji je u skladu s lokalnim, regionalnim i nacionalnim propisima. Izravno odlaganje otpada u komunalni kanalizacijski sustav mora biti u skladu sa svim važećim zakonima i propisima. Mora biti dostupan plan izlijevanja koji opisuje korake koje treba poduzeti kako bi se smanjile sve potencijalne prijetnje zdravlju i okolišu.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti radnika

Kontrola izloženosti radnika

Kategorija(e) procesa	**PROC10 - Nanos valjkom ili četkanje** **PROC15 - Koristiti kao laboratorijski reagens**
Način izloženosti	Dermalno: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno Udisanje: Dugoročno sustavno, Kratkoročno sustavno
Pokriva koncentracije do	PROC10: 5% PROC15: 100%
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Trajanje izlaganja	> 4 sati / dan
Učestalost korištenja	Pokriva učestalost do 5 dana tjedno
Ljudski čimbenici na koje ne utječe upravljanje rizikom	Izložena površina kože se pretpostavlja: PROC10: 960 cm² PROC15: 240 cm²
Tehnički uvjeti i mjere za kontrolu raspršivanja od izvora prema radniku	PROC10: Nikakve specifične mjere nisu identificirane PROC15: Lokalno ispušno prozračivanje – učinkovitost od najmanje 80%
Uvjeti i mjere vezane za procjenu osobne zaštite, higijene i zdravlja	PROC10, PROC15: Zaštita dišnog sustava nije primjenljiva Rukavice: APF5 80%
Organizacijske mjere za	Ne postoji

sprječavanje/ograničenje ispuštanja, raspršivanja i izlaganja	
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnje
Radni uvjeti	Profesionalno

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 8.17.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno
- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³
- **Man via the environment - Oral - Systemic** 4 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Man via the environment - Inhalation - Systemic** 26 mg/m³
- **Man via the environment - Inhalation - Local** 26 mg/m³

Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**
- **Dermalno** 20 mg/kg tjelesne težine/dan
- **Udisanje** 130 mg/m³

Metoda proračuna EasyTRA
Način izloženosti Radnik - svih značajni pravci

Procjena izlaganja

Kategorija(e) procesa	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PROC10	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC10	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC10	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	5.042 mg/kg tjelesne težine/dan	0.27046
PROC10	Radnik - kožni, kratkoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.274286 mg/kg tjelesne težine/dan	0.013714
PROC10	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	66.754 mg/m³	0.513492
PROC10	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	9.811 mg/kg tjelesne težine/dan	0.527206
PROC15	Radnik - kožni, dugoročni - sustavni	20 mg/kg tjelesne težine/dan	0.068571 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003429
PROC15	Radnik - udisajni, dugoročni - sustavni	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC15	Radnik - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.976 mg/kg tjelesne težine/dan	0.106127
PROC15	Radnik - kožni,	20 mg/kg tjelesne	0.068571 mg/kg	0.003429

	kratkoročni - sustavni	težine/dan	tjelesne težine/dan	
PROC15	Radnik - udisajni, kratkoročni - sustavni	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC15	Radnik - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	3.883 mg/kg tjelesne težine/dan	0.208825

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC21 - Laboratorijske kemikalije	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC21 - Laboratorijske kemikalije	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC21 - Laboratorijske kemikalije	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.011 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
PC21 - Laboratorijske kemikalije	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES13 - Uporaba u sredstvima za čišćenje, Uporaba u sredstvima za odmrzavanje i protiv zamrzavanja (uporaba u širokoj potrošnji) (proizvodi s raspršivačem)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES13 - Uporaba u sredstvima za čišćenje, Uporaba u sredstvima za odmrzavanje i protiv zamrzavanja (uporaba u širokoj potrošnji) (proizvodi s raspršivačem)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC8d - Široka raspršujuća vanjska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima - ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 8.14b.v3
Kategorija(e) proizvoda	- PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja - PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC8d - Široka raspršujuća vanjska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
- ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 8.14b.v3

Korištene količine	
Vrijednost	10%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	0.05%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤0.137
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina za lokalnu široku upotrebu

Vrijednost	2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa	2%, - kg/dan

(početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	71%, 97.62 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	17%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	10%
Napomene	Vanjska uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Napomene	Biološki STP: Standard: Učinkovitost vode: 87.38%

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Emisije u zrak su minimizirane kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama; RMM koji ograničava ispuštanje u vodu: Ispuštanje u vodu modificira se nakon biološke obrade u standardnom komunalnom postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (STP) s brzinom protoka efluenta od 2000 m3/dan; Emisije u tlo minimiziraju se kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Metode obrade otpada	Neiskorišteni i potrošeni proizvodi i otopine trebaju biti odgovarajuće označeni i pohranjeni za eventualnu oporabu ili zbrinjavanje kao opasni otpad. Za skladištenje i prijevoz opasnih materijala treba koristiti prikladne nelomljive i spremnike koji se mogu zatvoriti. Spremnici moraju biti kompatibilni s otapalima, nepropusni i bez ikakvih nedostataka. Kontaminirani otpad poput jednokratnih papirnatih ručnika, četkica, valjaka, maski, posuda za prijenos i maramica koji mogu sadržavati male količine ostataka otapala mora se tretirati kao opasni otpad i pravilno zbrinuti na način koji je u skladu s lokalnim, regionalnim i nacionalnim propisima. Izravno odlaganje otpada u komunalni kanalizacijski sustav mora biti u skladu sa svim važećim zakonima i propisima. Mora biti dostupan plan izlijevanja koji opisuje korake koje treba poduzeti kako bi se smanjile sve potencijalne prijetnje zdravlju i okolišu.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti potrošača

Kontrola izloženosti potrošača	
Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja** **Čišćenje** **Kratkotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 0.590% Matrica molekulske mase: 22g/mol Težina prijenosa mase: 0.413m/min
Korištene količine	Udisanje: 16.2g Dermalno: 0.160g
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija događaja Vrijeme izlaganja: 60 minute Trajanje primjene: 10 minute Dermalno: Vanjska doza
Područje ispuštanja	1.71E4 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	215 cm2

Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	15 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	2.5 l/h

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja** **Prskanje**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Da Udio sastojka proizvoda prema težini: 0.590%
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija događaja Neisparljiv težinski udio: 5 % Maksimalni promjer: 100 µm Trajanje spreja: 13.8 s Trajanje izlaganja: 60 minute Dermalno: Vanjska doza Trajanje ispuštanja: 28 s
Pokriva područje dodira s kožom do	2200 cm2
Napomene	Stopa kontakta: 46 mg/min
Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	15 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	2.5 l/h
Radni uvjeti	Visina prostorije: 2.5 m Brzina stvaranja mase: 1.6 g/s Frakcija koja se prenosi zrakom: 10 % Neisparljiva gustoća: 1 % Raspodjela kapljica: Normalna, srednja i standardna devijacija: 2.4 +/-0.370 µm Promjer rezanja: 15 µm

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja** **Čišćenje** **Dugotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 0.590 % Matrica molekulske mase: 22 g/mol Težina prijenosa mase: 0.413 m/min.
Korištene količine	Udisanje: 16.2 g Dermalno: 0.310 g
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija na dan izloženosti Vrijeme izlaganja: 60 minute Trajanje primjene: 10 minute Dermalno: Interna doza kronična
Učestalost korištenja	365 dana godišnje
Područje ispuštanja	1.71E4 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	225 cm2
Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	15 m3

Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	2.5 l/h
Radni uvjeti	Dermalno: Unos frakcije: 100 %

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja** **Prskanje** **Dugotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Da Udio sastojka proizvoda prema težini: 0.590 %
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija na dan izloženosti Neisparljiv težinski udio: 5 % Maksimalni promjer: 100 µm Trajanje spreja: 13.8 s Trajanje izlaganja: 60 minute Dermalno: Trajanje ispuštanja: 28 s
Učestalost korištenja	365 dana godišnje
Pokriva područje dodira s kožom do	2200 cm2
Napomene	Stopa kontakta: 46 mg/min.
Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	15 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	2.5 l/h
Radni uvjeti	Udisanje: Visina prostorije: 2.5 m Brzina stvaranja mase: 0.800 g/s Frakcija koja se prenosi zrakom: 20 % Neisparljiva gustoća: 1 % Raspodjela kapljica: Normalna, srednja i standardna devijacija: 2.4 +/- 0.370 µm Promjer rezanja: 15 µm Dermalno: Unos frakcije: 100 %

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)** **Čišćenje** **Kratkotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 1 % Matrica molekulske mase: 22 g/mol Težina prijenosa mase: 0.413 m/min.
Korištene količine	Udisanje: 16.2 g Dermalno: 0.310 g
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija događaja Vrijeme izlaganja: 60 minute Trajanje primjene: 10 minute Dermalno: Vanjska doza
Područje ispuštanja	1.71E4 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	225 cm2

Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	15 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	2.5 l/h

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Prskanje Kratkotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Da Udio sastojka proizvoda prema težini: 1 %
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija događaja Neisparljiv težinski udio: 5% Maksimalni promjer: 100 µm Trajanje spreja: 13.8 s Trajanje izlaganja: 60 minute Dermalno: Vanjska doza Trajanje ispuštanja: 28 s
Pokriva područje dodira s kožom do	2200 cm2
Napomene	Stopa kontakta: 46 mg/min
Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	15 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	2.5 l/h
Radni uvjeti	Udisanje: Visina prostorije: 2.5 m Brzina stvaranja mase: 1.6 g/s Frakcija koja se prenosi zrakom: 10 % Neisparljiva gustoća: 1 % Raspodjela kapljica: LogNormal, medijan i koeficijent varijacije: 2.4 +/- 0.370 µm Promjer rezanja: 15 µm

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Čišćenje Dugotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 5 % Matrica molekulske mase: 22 g/mol Težina prijenosa mase: 0.413 m/min.
Korištene količine	Udisanje: 16.2 g Dermalno. 0.310 g
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti. Prosječna koncentracija na dan izloženosti Vrijeme izlaganja: 60 minute Trajanje primjene. 10 minute Dermalno: Interna doza kronična
Učestalost korištenja	365 dana godišnje

Područje ispuštanja	1.71E4 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	225 cm2
Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	15 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	2.5 l/h
Radni uvjeti	Dermalno: Unos frakcije: 100 %

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)** **Prskanje** **Dugotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Da Udio sastojka proizvoda prema težini: 5 %
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Srednja godišnja koncentracija Neisparljiv težinski udio: 5 % Maksimalni promjer: 100 µm Trajanje spreja: 13.8 s Trajanje izlaganja: 60 minute Dermalno: Interna doza kronična Trajanje ispuštanja: 2824.6 s
Učestalost korištenja	365 dana godišnje
Pokriva područje dodira s kožom do	2200 cm2
Napomene	Stopa kontakta: 46 mg/min
Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	15 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	2.5 l/h
Radni uvjeti	Udisanje: Visina prostorije: 2.5 m Brzina stvaranja mase: 1.6 g/s Frakcija koja se prenosi zrakom: 10 % Neisparljiva gustoća: 1 % Raspodjela kapljica: LogNormal, medijan i koeficijent varijacije: 2.4 +/- 0.370 µm Promjer rezanja: 15 µm Dermalno: Unos frakcije: 100 %

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja
- ERC8d - Široka raspršujuća vanjska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
- ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 8.14b.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno.
Dermalno 4 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 26 mg/m^3
Man via the environment - Oral - Systemic 4 mg/kg tjelesne težine/dan
Man via the environment - Inhalation - Systemic 26 mg/m³
Man via the environment - Inhalation - Local 26 mg/m³
Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**
Dermalno 4 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 26 mg/m^3

Metoda proračuna Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno
Način izloženosti Potrošač - svi značajni pravci
Procjena izlaganja

Kategorija(e) proizvoda	Sektor(i) uporabe	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - kožni, kratkoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.014523 mg/kg tjelesne težine/dan	0.003631
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - udisajni, kratkoročni - sustavni	26 mg/m³	2.339 mg/m³	0.089957
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.06385 mg/kg tjelesne težine/dan	0.093588
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - kožni, kratkoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001841 mg/kg tjelesne težine/dan	0.00046
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - udisajni, kratkoročni - sustavni	26 mg/m³	0.295756 mg/m³	0.011375
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.007734 mg/kg tjelesne težine/dan	0.011835
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - kožni, dugoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.02658 mg/kg tjelesne težine/dan	0.006646
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - udisajni, dugoročni - sustavni	26 mg/m³	0.097454 mg/m³	0.003748
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja	-	Potrošač - kombiniran,	-	0.028526 mg/kg tjelesne težine/dan	0.010394

Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje		dugoročni - sustavni			
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - kožni, dugoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.001841 mg/kg tjelesne težine/dan	0.00046
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - udisajni, dugoročni - sustavni	26 mg/m³	0.12323 mg/m³	0.000474
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.002086 mg/kg tjelesne težine/dan	0.000934
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - kožni, kratkoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.045058 mg/kg tjelesne težine/dan	0.011265
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - udisajni, kratkoročni - sustavni	26 mg/m³	3.964 mg/m³	0.15247
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.124045 mg/kg tjelesne težine/dan	0.163734
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - kožni, kratkoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.00312 mg/kg tjelesne težine/dan	0.00078
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - udisajni, kratkoročni - sustavni	26 mg/m³	0.493621 mg/m³	0.018985
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.012955 mg/kg tjelesne težine/dan	0.019765
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)	-	Potrošač - kožni, dugoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.225291 mg/kg tjelesne težine/dan	0.056323

Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje					
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - udisajni, dugoročni - sustavni	26 mg/m³	0.825882 mg/m³	0.031765
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju – Primjena: čišćenje	-	Potrošač - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.241746 mg/kg tjelesne težine/dan	0.088087
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - kožni, dugoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	1.574 mg/kg tjelesne težine/dan	0.393446
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - udisajni, dugoročni - sustavni	26 mg/m³	0.102838 mg/m³	0.003955
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Sredstvo za čišćenje u spreju - Primjena: raspršivanje	-	Potrošač - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.576 mg/kg tjelesne težine/dan	0.397401

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.6E-3 mg/m³	<0.01
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.6E-3 mg/m³	<0.01
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.037 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01

PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	PEC: 5.63E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES14 - Uporaba u sredstvima za čišćenje, Uporaba u sredstvima za odmrzavanje i protiv zamrzavanja (uporaba u širokoj potrošnji) (tekući proizvodi)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES14 - Uporaba u sredstvima za čišćenje, Uporaba u sredstvima za odmrzavanje i protiv zamrzavanja (uporaba u širokoj potrošnji) (tekući proizvodi)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC8d - Široka raspršujuća vanjska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima - ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 8.14b.v3
Kategorija(e) proizvoda	- PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja - PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC8d - Široka raspršujuća vanjska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
- ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 8.14b.v3

Korištene količine	
Vrijednost	10%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	0.05%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤0.137
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina za lokalnu široku upotrebu

Vrijednost	2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa	2%, - kg/dan

(početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	71%, 97.62 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	17%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz široke raspršujuće uporabe	10%
Napomene	Vanjska uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Napomene	Biološki STP: Standard: Učinkovitost vode: 87.38%

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Emisije u zrak su minimizirane kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama; RMM koji ograničava ispuštanje u vodu: Ispuštanje u vodu modificira se nakon biološke obrade u standardnom komunalnom postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (STP) s brzinom protoka efluenta od 2000 m3/dan; Emisije u tlo minimiziraju se kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Metode obrade otpada	Neiskorišteni i potrošeni proizvodi i otopine trebaju biti odgovarajuće označeni i pohranjeni za eventualnu oporabu ili zbrinjavanje kao opasni otpad. Za skladištenje i prijevoz opasnih materijala treba koristiti prikladne nelomljive i spremnike koji se mogu zatvoriti. Spremnici moraju biti kompatibilni s otapalima, nepropusni i bez ikakvih nedostataka. Kontaminirani otpad poput jednokratnih papirnatih ručnika, četkica, valjaka, maski, posuda za prijenos i maramica koji mogu sadržavati male količine ostataka otapala mora se tretirati kao opasni otpad i pravilno zbrinuti na način koji je u skladu s lokalnim, regionalnim i nacionalnim propisima. Izravno odlaganje otpada u komunalni kanalizacijski sustav mora biti u skladu sa svim važećim zakonima i propisima. Mora biti dostupan plan izlijevanja koji opisuje korake koje treba poduzeti kako bi se smanjile sve potencijalne prijetnje zdravlju i okolišu.

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti potrošača

Kontrola izloženosti potrošača	
Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Kratkotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 0.590 % Matrica molekulske mase: 18 g/mol Težina prijenosa mase: 0.413 m/min.
Korištene količine	Udisanje: 100 g Dermalno: 5 g
Trajanje izlaganja	Udisanje Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija događaja Vrijeme izlaganja: 240 minute Trajanje primjene: 20 minute Dermalno: Vanjska doza
Područje ispuštanja	3.20E4 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	2200 cm2

Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	58 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	0.500 l/h

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Dugotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 0.590 % Matrica molekulske mase: 18 g/mol Težina prijenosa mase: 0.413 m/min.
Korištene količine	Udisanje: 100 g Dermalno: 5 g
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija na dan izloženosti Vrijeme izlaganja: 240 minute Trajanje primjene: 20 minute Dermalno: Interna doza kronična
Učestalost korištenja	197 dana godišnje
Područje ispuštanja	5.00E4 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	2200 cm2
Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	58 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	0.500 l/h
Radni uvjeti	Dermalno: Unos frakcije: 100 %

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Kratkotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 1 % Matrica molekulske mase: 18 g/mol Težina prijenosa mase: 0.170 m/min.
Korištene količine	Udisanje: 100 g Dermalno: 5 g
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija događaja Vrijeme izlaganja: 240 minute Trajanje primjene: 20 minute Dermalno: Vanjska doza
Područje ispuštanja	3.20E5 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	2200 cm2
Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	58 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	0.500 l/h

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)** **Dugotrajno**
Metoda proračuna	Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 1 % Matrica molekulske mase: 18 g/mol Težina prijenosa mase: 0.413 m/min.
Korištene količine	Udisanje: 100 g Dermalno: 5 g
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija na dan izloženosti Vrijeme izlaganja: 240 minute Trajanje primjene: 20 minute Dermalno: Interna doza kronična
Učestalost korištenja	197 dana godišnje
Područje ispuštanja	3.20E5 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	2200 cm2
Unutarnja/vanjska uporaba	Vanjska uporaba
Koristiti u sobi volumena minimum	58 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	0.500 l/h
Radni uvjeti	Dermalno: Unos frakcije: 100 %

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja
- ERC8d - Široka raspršujuća vanjska uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima
- ERC8a - Široka raspršujuća unutarnja uporaba pomoćnih sredstava za procesiranje u otvorenim sustavima

Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 8.14b.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model

Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno.

Dermalno	4 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje	26 mg/m^3
Man via the environment - Oral - Systemic	4 mg/kg tjelesne težine/dan
Man via the environment - Inhalation - Systemic	26 mg/m³
Man via the environment - Inhalation - Local	26 mg/m³

Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**

Dermalno	4 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje	26 mg/m^3

Metoda proračuna Alat ECETOC TRA je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno

Način izloženosti Potrošač - svi značajni pravci

Procjena izlaganja

Kategorija(e) proizvoda	Sektor(i) uporabe	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - kožni, kratkoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.428779 mg/kg tjelesne težine/dan	0.107195
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - udisajni, kratkoročni - sustavni	26 mg/m³	4.333 mg/m³	0.166671
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	0.774154 mg/kg tjelesne težine/dan	0.273866
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - kožni, dugoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.231423 mg/kg tjelesne težine/dan	0.057856
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - udisajni, dugoročni - sustavni	26 mg/m³	0.722239 mg/m³	0.027778
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.288985 mg/kg tjelesne težine/dan	0.085634
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - kožni, kratkoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.726744 mg/kg tjelesne težine/dan	0.181686
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - udisajni, kratkoročni - sustavni	26 mg/m³	7.345 mg/m³	0.282494
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - kombiniran, kratkoročni - sustavni	-	1.312 mg/kg tjelesne težine/dan	0.46418
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - kožni, dugoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.392243 mg/kg tjelesne težine/dan	0.098061
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Tekuće sredstvo za	-	Potrošač - udisajni, dugoročni - sustavni	26 mg/m³	1.224 mg/m³	0.047082

čišćenje – primjena					
PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala) Tekuće sredstvo za čišćenje – primjena	-	Potrošač - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	0.489806 mg/kg tjelesne težine/dan	0.145143

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.6E-3 mg/m³	<0.01
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.6E-3 mg/m³	<0.01
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	0.037 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
PC4 - Proizvodi protiv zaleđivanja i zamrzavanja PC35 - Proizvodi za pranje i čišćenje (uključujući proizvode na temelju otapala)	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa					
Voda	4.11E8 kg/godina				
Zrak	2.05E8 kg/godina				
Tlo	8.8E7 kg/godina				

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno, Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni	26 mg/m³	PEC: 5.6E-3 mg/m³	<0.01

Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno	26 mg/m³	PEC: 5.6E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	0.017

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“

Scenarij izloženosti

ES15 - Uporaba kao aditiv goriva (uporaba u širokoj potrošnji) (uporaba na otvorenom)

Odjeljak 1 - Naslov

Naslov	ES15 - Uporaba kao aditiv goriva (uporaba u širokoj potrošnji) (uporaba na otvorenom)
Kategorija(e) ekološkog ispuštanja	- ERC9b - Široka raspršujuća vanjska uporaba supstanci u zavorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja	- ESVOC SPERC 9.12c.v3
Kategorija(e) proizvoda	- PC13 - Goriva

Odjeljak 2 - Radni uvjeti i mjere za upravljanje rizikom

Odjeljak 2.1 - Kontrola izloženosti okoliša

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC9b - Široka raspršujuća vanjska uporaba supstanci u zavorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 9.12c.v3

Korištene količine	
Vrijednost	10%
Napomene	Postotak EU tonaže korištene na regionalnoj razini

Vrijednost	0.05%
Napomene	Postotak regionalne tonaže korištene na lokalnoj razini

Vrijednost	≤0.034
Jedinice	t(ons)/dan
Napomene	Dnevna količina za lokalnu široku upotrebu

Vrijednost	2.5E5
Jedinice	t(one)/godina
Napomene	Tonaža po upotrebi

Svojstva proizvoda	
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Tlak pare	169.2 hPa
Temperatura para tlak	25°C
Razina prašnjavosti	Visok
Hlapivost	Visok
Napomene	Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Ostali radni uvjeti korištenja koji utječu na izloženost okoliša	
Puštanje frakcije u zrak iz procesa (početno puštanje prije mjera upravljanja rizikom (RMM))	0.4%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	2E-5%, 6.85E-6 kg/dan
Ispuštanje frakcije u tlo iz procesa (početno ispuštanje prije RMM)	5E-3%, - kg/dan
Ispuštanje frakcije u otpadne vode iz	2%

široke raspršujuće uporabe	
Napomene	Unutarnja uporaba. Vanjska uporaba. Kontakt s vodom tijekom upotrebe.

Uvjeti i mjere vezani za komunalno postrojenje za obradu kanalizacije	
Napomene	Biološki STP: Standard: Učinkovitost vode: 87.38%

Tehničke i organizacione mjere	
Napomene	Nema obveznih mjera upravljanja rizikom (RMM); Emisije u zrak su minimizirane kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama; Emisije u tlo minimiziraju se kada se proizvod koristi u skladu s uputama proizvođača i/ili ustaljenim praksama; RMM koji ograničava ispuštanje u vodu: Ispuštanje u vodu modificira se nakon biološke obrade u standardnom komunalnom postrojenju za pročišćavanje otpadnih voda (STP) s brzinom protoka efluenta od 2000 m3/dan

Uvjeti i mjere vezane za vanjsku obradu otpada za odlaganje	
Metode obrade otpada	Iako opasni otpad iz kućanstava (OPOT) predstavlja mali dio ukupnog kućnog otpada koji proizvode potrošači, potrebno ga je odvojiti od uobičajenog smeća i prikupiti za posebno rukovanje. Mnoge regionalne općine uspostavile su dobrovoljne postupke za identifikaciju, prikupljanje i zbrinjavanje opasni otpad iz kućanstava na siguran i učinkovit način. Nakon što se prikupi, opasni otpad iz kućanstava se može prevesti na mjesta za prikupljanje gdje se ponovno koristi, reciklira ili spaljuje. Rukovanje i zbrinjavanje opasnog otpada moraju biti u skladu s ustaljenim praksama i lokalnim/regionalnim propisima kako bi se smanjilo ispuštanje u okoliš i potencijalna šteta za okoliš

Odjeljak 2.2 - Kontrola izloženosti potrošača

Kontrola izloženosti potrošača	
Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC13 - Goriva Kratkotrajno**
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 2 % Matrica molekulske mase: 100 g/mol Težina prijenosa mase: 0.413 m/min.
Korištene količine	Udisanje: 10 g Dermalno: 10 g
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija događaja Vrijeme izlaganja: 10 minute Trajanje primjene: 10 minute Dermalno: Vanjska doza
Područje ispuštanja	2 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	430 cm2
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnja uporaba. Vanjska uporaba.
Koristiti u sobi volumena minimum	20 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	0.500 l/h

Pod-kategorija(e) proizvoda	**PC13 - Goriva Dugotrajno**
Fizički oblik proizvoda	Tekućina
Svojstva proizvoda	Nanošenje raspršivanjem: Ne Udio sastojka proizvoda prema težini: 3 % Matrica molekulske mase: 100 g/mol Težina prijenosa mase: 0.413 m/min.

Korištene količine	Udisanje: 5.00E4 g Dermalno: 10 g
Trajanje izlaganja	Udisanje: Vrsta rezultata izračuna izloženosti: Prosječna koncentracija na dan izloženosti Vrijeme izlaganja: 10 minute Trajanje primjene: 10 minute Dermalno: Interna doza kronična
Učestalost korištenja	2 dana tjedno
Područje ispuštanja	2 cm2 @ 20°C
Pokriva područje dodira s kožom do	430 cm3
Unutarnja/vanjska uporaba	Unutarnja uporaba. Vanjska uporaba.
Koristiti u sobi volumena minimum	20 m3
Minimalna stopa prozračivanja prostorije za rukovanje/primjenu (izmjene zraka na sat)	0.500 l/h
Radni uvjeti	Dermalno: Unos frakcije: 100 %

Odjeljak 3 - Procjena izlaganja

Kategorija(e) ekološkog ispuštanja - ERC9b - Široka raspršujuća vanjska uporaba supstanci u zavorenim sustavima
Specifične kategorije ekološkog ispuštanja - ESVOC SPERC 9.12c.v3

Predviđene koncentracije bez učinka (PNEC) Nikakva opasnost nije identificirana. S velikom vjerojatnošću tvar nije opasna po vodeni okoliš. Nije potrebna procjena rizika za okoliš.

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Napomene Procjena izloženosti okoliša i karakterizacija rizika dovršena za čovjeka putem okoliša

Izvedena razina bez učinka (DNEL) Dugotrajno.
Dermalno 4 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 26 mg/m^3
Man via the environment - Oral - Systemic 4 mg/kg tjelesne težine/dan
Man via the environment - Inhalation - Systemic 26 mg/m³
Man via the environment - Inhalation - Local 26 mg/m³
Izvedena razina bez učinka (DNEL) **Kratkotrajno**
Dermalno 4 mg/kg tjelesne težine/dan
Udisanje 26 mg/m^3

Metoda proračuna Consexpo model je korišten za procjenu izloženosti potrošača, osim ako nije drugačije naznačeno
Način izloženosti Potrošač - svi značajni pravci
Procjena izlaganja

Kategorija(e) proizvoda	Sektor(i) uporabe	Način izloženosti	Izvedena razina bez učinka (DNEL)	Procjena izlaganja	Omjer karakterizacije rizika (RCR)
PC13 - Goriva	-	Potrošač - kožni, kratkoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	2.907 mg/kg tjelesne težine/dan	0.726744
PC13 - Goriva	-	Potrošač - udisajni, kratkoročni - sustavni	26 mg/m³	0.266072 mg/m³	0.010234
PC13 - Goriva	-	Potrošač - kombiniran,	-	2.908 mg/m³	0.736978

		kratkoročni - sustavni			
PC13 - Goriva	-	Potrošač - kožni, dugoročni - sustavni	4 mg/kg tjelesne težine/dan	1.319 mg/kg tjelesne težine/dan	0.32967
PC13 - Goriva	-	Potrošač - udisajni, dugoročni - sustavni	26 mg/m³	0.002716 mg/m³	0.000104
PC13 - Goriva	-	Potrošač - kombiniran, dugoročni - sustavni	-	1.319 mg/kg tjelesne težine/dan	0.329775

Metoda proračuna Korišten EUSES model
Način izloženosti Okoliš (kombinirano za sve izvore emisija)

Procjena izlaganja					
Kategorija(e) proizvoda	**Sektor(i) uporabe**	**Cilj zaštite**	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Procjena izlaganja**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.46E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
PC13 - Goriva	-	Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01

Godišnja ukupna ispuštanja u okoliš iz svih faza životnog ciklusa	
Voda	4.11E8 kg/godina
Zrak	2.05E8 kg/godina
Tlo	8.8E7 kg/godina

Predicted regional exposure concentrations (Regional PEC) and risks for the environment			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Regionalni PEC**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	5.56E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	9.35E-3 mg/kg tjelesne težine/dan	<0.01
Čovjek putem okoline - Kombinirani putevi	-	-	<0.01
Predviđene koncentracije izloženosti i rizici za okoliš i čovjeka putem okoliša zbog svih široko rasprostranjenih upotreba			
Cilj zaštite	**Izvedena razina bez učinka (DNEL)**	**Lokalni PEC zbog široko rasprostranjenih upotreba**	**Omjer karakterizacije rizika (RCR)**
Čovjek putem okoline - Udisanje, Sustavni; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	PEC: 5.6E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Udisanje, Lokalno; Koncentracija u zraku	26 mg/m³	PEC: 5.6E-3 mg/m³	<0.01
Čovjek putem okoline - Oralno; Izloženost putem konzumacije hrane	4 mg/kg tjelesne težine/dan	PEC: 0.067 mg/kg tjelesne težine/dan	0.017
Čovjek putem okoline - Kombinirani	-	-	0.017

putevi			

Odjeljak 4 - Smjernice za provjeru usklađenosti sa scenarijem izloženosti

ECHA smjernice za daljnje korisnike

Postupak skaliranja	Kvantitativna karakterizacija rizika za izloženost ovog radnika izračunata je EasyTRA-om
Skalabilni parametri	Trajanje izlaganja i maksimalna koncentracija Svi ostali parametri moraju se uzeti izravno iz dostavljenog scenarija izloženosti
Granice skaliranja	Kombinirani RCR (omjer karakterizacije rizika) izračunava se prema preporuci u dokumentu sa smjernicama ECHA-e „Smjernice o zahtjevima obavješćivanja i procjeni kemijske sigurnosti - Dio E: Karakterizacija rizika“