

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

ODJELJAK 1. IDENTIFIKACIJA TVARI/SMJESE I PODACI O DRUŠTVU/PODUZEĆU

1.1. Identifikacija proizvoda

- Trgovački naziv:	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)
- Kemijski naziv proizvoda:	sumpor
- Indeksi broj:	016-094-00-1
- EC broj:	231-722-6
- CAS broj:	7704-34-9
- Registracijski broj:	01-2119487295-27-0060
- UFI:	Nije primjenjivo.
- Oblik:	-
- Šifra proizvoda:	4000002

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

- Uporaba proizvoda:	Industrijska: proizvodnja tvari, uporaba kao intermedijer, proizvodnja i prerada gume Profesionalna: uporaba u kemikalijama za poljoprivredu, uporaba za vatromet Potrošačka: uporaba u kemikalijama za poljoprivredu, uporaba za šibice, uporaba za vatromet
- Uporabe koje se ne preporučuju:	Preporučuju se načini uporabe navedeni u prethodnoj rubrici. Drugi načini uporabe se ne preporučuju osim ako je prethodno izvršeno testiranje kojim je dokazano da je provedena kontrola rizika.

1.3. Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

- Proizvođač/dobavljač: INA-Industrija nafte, d.d.

Adresa: Av. Većeslava Holjevca 10
pp 555, 10002 Zagreb, HRVATSKA

Tel. 00-385-1-6450-842 / 00-385-1-6451-075 (24 h)

Faks 00-385-1-6452-050

Održivi razvoj i zaštita zdravlja, sigurnosti i okoliša

Tel. 00-385-1-6450-803

e-mail odgovorne osobe:

sds@ina.hr

1.4. Broj telefona za izvanredna stanja

- Broj telefona službe za izvanredna stanja: 112

Ministarstvo unutarnjih poslova

00-385-1-6192-929

Ravnateljstvo civilne zaštite

00-385-1-4551-792

Operativni centar civilne zaštite

00-385-1-4814-911

e-mail: occz@civilna-zastita.hr

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

- Broj telefona za medicinske informacije: **00-385-1-23-48-342**

ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

2.1. Razvrstavanje tvari ili smjese

2.1.1. Razvrstavanje u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 (CLP):

Nadraž. koža 2; H315

Cjelovit tekst oznaka upozorenja (H) nalazi se u odjeljku 16.

2.2. Elementi označivanja

2.2.1. Označivanje u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 (CLP):

Piktogram opasnosti:



GHS07

Oznaka opasnosti: **Upozorenje**

Oznake upozorenja (H):	H315	Nadražuje kožu.
Oznake obavijesti (P):	P264	Nakon uporabe temeljito oprati ruke i lice.
	P280	Nositi zaštitne rukavice/zaštitno odijelo/zaštitu za oči/zaštitu za lice.
	P302+ P352	U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM: oprati velikom količinom sapuna i vode.
	P321	Potrebna je posebna liječnička obrada (vidjeti upute o mjerama prve pomoći na ovoj naljepnici).
	P332+ P313	U slučaju nadražaja kože: zatražiti savjet/pomoć liječnika.

2.3. Ostale opasnosti

Kontakt s tvari na visokim temperaturama može izazvati opekotine. Iz tekućeg sumpora može nastati sumporov dioksid (SO₂) i toksičan i zapaljiv vodikov sulfid (H₂S). Smjesa finih čestica praha i zraka je eksplozivna. Kad je prisutan, vodikov sulfid se može akumulirati u spremnicima i zatvorenim prostorima što je opasno za osobe koje njime moraju rukovati. U takvim slučajevima, prekomjerna izloženost može izazvati nadražaj dišnog sustava, vrtoglavicu, mučninu, nesvjesticu i smrt.

Proizvod ne udovoljava kriterijima PBT i vPvB za razvrstavanje koji su propisani u Prilogu XIII REACH Uredbe.

ODJELJAK 3. SASTAV/INFORMACIJE O SASTOJCIMA

Klasa: 351-01/24-10/2
Ur.broj: 117-10-101-24-145
11.01.2024.

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

Tvar:	X	Smjesa:			
Sastojci koji pridonose opasnosti proizvoda:					
Naziv tvari	Identifikacija tvari			[%]	Razvrstavanje prema Uredbi (EZ) br. 1272/2008 (CLP)
	CAS broj	EC broj	Registracijski broj (REACH)		
Sumpor	7704-34-9	231-722-6	01-2119487295-27-0060	99,5	Nadraž. koža 2; H315

ODJELJAK 4. MJERE PRVE POMOĆI

4.1. Opis mjera prve pomoći

- opće napomene: U slučaju nezgode ili ako se ne osjećate dobro, odmah potražite liječničku pomoć (ako je moguće, pokažite upute za uporabu ili sigurnosno-tehnički list).
- nakon udisanja: Unesrećenog izvesti na svjež zrak. U slučaju prestanka disanja, primijeniti umjetno disanje/masažu srca i odmah potražiti liječničku pomoć.
- nakon dodira s kožom: Odmah svući natopljenu odjeću i obuću. U slučaju dodira s prahom, ispirati kožu vodom i sapunom 15-20 minuta. Ukoliko nadražaj kože ne prestane ponoviti ispiranje. U slučaju dodira sa tekućinom, ispirati mjesto dodira hladnom tekućom vodom. Ne trgati ostatke nataloženog sumpora s kože! U slučaju da nadražaj ne prestaje ili u slučaju opekotina, potražiti liječničku pomoć.
- nakon dodira s očima: Čistim rukama razmaknuti očne kapke i ispirati oči blagim mlazom tekuće vode 15-20 minuta. U slučaju da nadražaj ne prestaje, potražiti liječničku pomoć.
- nakon gutanja: Ako je unesrećena osoba budna i nema grčeve, obilno ispirati usta vodom. U slučaju gutanja većih količina, potražiti liječničku pomoć.
- osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć: Nema posebnih preporuka.

4.2. Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni

- nakon udisanja: Može uzrokovati: otežano disanje, kašalj, hripanje.
- nakon dodira s kožom: Nadražaj kože.
- nakon dodira s očima: Može izazvati blagu iritaciju očiju.
- nakon gutanja: Nema podataka.

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

Liječiti simptomatski. Davanje kisika samo od strane educiranog medicinskog osoblja.

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

ODJELJAK 5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA

5.1. Sredstva za gašenje

- PRIKLADNA: Pijesak, suhi prah, pjena, vodena magla/para, raspršena voda.
- NE SMIJU SE UPOTREBLJAVATI: Vodeni mlaz, CO₂.

5.2. Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese

- Opasni produkti gorenja: Gorenjem se razvijaju zapaljivi i toksični plinovi (SO₂). U zatvorenom prostoru kod rastaljenog sumpora se mogu stvoriti opasne koncentracije toksičnog vodikovog sulfida (H₂S).
Smjesa zraka, para i čestica praha (u području eksplozivnosti) je visoko zapaljiva i eksplozivna!

5.3. Savjeti za gasitelje požara

- Protupožarne mjere za posebne opasnosti: Ukloniti sve izvore paljenja (trenje, statički elektricitet, toplinu, iskre, plamen) te pozvati interventne službe. Odmah evakuirati sve osobe osim interventnog osoblja. Posebno voditi računa o tome da postoji trajna opasnost od stvaranja eksplozivne smjese sa zrakom zbog statičkog elekticiteta.
Spremnik sumpora hladiti vodenom maglicom (smanjiti temperaturu ispod cca 150°C) da se spriječi zapaljenje sumpora ili ponovno paljenje.
- Posebne metode za gašenje požara: Korištenje vodene magle i spreja za hlađenje površina izloženih toplini i za zaštitu osoba. Samo osobe trenirane za protupožarnu zaštitu mogu koristiti vodeni sprej. Ne koristiti direktno vodena sredstva za gašenje na rastaljeni sumpor zbog ključanja vode (iznad 100°C) i opasnosti od prekipljenja.
- Posebna oprema za zaštitu vatrogasaca: Nositi zaštitnu odjeću za vatrogasce (intervencijsko odijelo) sukladno HRN EN 469 i samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom sukladno HRN EN 137.

ODJELJAK 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

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

- 6.1.1. Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6
- Zaštitna oprema:	Koristiti osobnu zaštitnu opremu iz odjeljka 8, a nezaštićene osobe odmah udaljiti iz ugroženog prostora.		
- Postupci sprječavanja nesreće:	Ne pušiti. Ukloniti sve izvore zapaljenja i izbjeći stvaranje iskri. Ugrožene prostore temeljito provjetravati. Mjeriti koncentraciju para vodikovog sulfida u zraku. Uporaba zaštitne opreme iz odjeljka 8 je obvezna.		
- Postupci u slučaju nesreće:	Omogućiti dobru ventilaciju prostora. Ako se radi o tekućem sumporu, dopustiti da se skruti i ohladi. U slučaju većih istjecanja obavijestiti na broj 112.		
6.1.2. Za interventno osoblje:	Izolirati područje ispuštanja. Koristiti osobnu zaštitnu opremu iz odjeljka 8, a nezaštićene osobe odmah udaljiti iz ugroženog prostora.		
6.2. Mjere zaštite okoliša:	Utvrđiti područje opasnosti i spriječiti istjecanje i izlijevanje u vodotokove, kanale, drenažne sustave i tlo iskapanjem zaštitnog jarka, ograđivanjem vrećama napunjenim suhim pijeskom, zemljom ili glinom. Omogućiti dobru ventilaciju prostora. U slučaju većih istjecanja obavijestiti na broj 112.		
6.3. Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje:			
6.3.1. Za ograđivanje, prekrivanje i začepijavanje:	Utvrđiti područje opasnosti i spriječiti istjecanje i izlijevanje u vodotokove, kanale, drenažne sustave i tlo iskapanjem zaštitnog jarka, ograđivanjem vrećama napunjenim suhim pijeskom, zemljom ili glinom.		
6.3.2. Za čišćenje:	Temeljito ukloniti veće komade sumpora, navlažiti ih ili pokriti inertnim plinom da se spriječi zapaljenje sumpora. Ukloniti ostatak s tla koristeći adsorpcijska sredstva (piljevinu, pijesak, mineralne adsorbense). S dna vodenih tokova izvući sumpor usisavanjem ili mrežama. Otpadni materijal staviti u spremnike i čvrsto zatvoriti te do zbrinjavanja skladištiti u dobro prozračenim prostorijama. Predati na zbrinjavanje pravnim osobama za zbrinjavanje otpada, ovlaštenim od strane ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.		
6.3.3. Ostale informacije:	Prah ili pare (H ₂ S) tvore eksplozivnu smjesu sa zrakom uz razvijanje otrovnih plinova. Ukloniti sve moguće izvore zapaljenja. Stati uz vjetar u odnosu na mjesto ispuštanja. U slučaju prometne nezgode isključiti motor, propisno uzemljiti cisternu, obilježiti područje nezgode i pozvati odgovornu osobu i stručnu službu za zbrinjavanje posljedica nesreće.		
6.4. Uputa na druge odjeljke:	Vidi odjeljke 8 i 13.		

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

ODJELJAK 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

7.1. Mjere opreza za sigurno rukovanje

- 7.1.1. Mjere zaštite: Držati daleko od izvora topline. Odmah ukloniti sve izvore paljenja. Koristiti ispravnu opremu i uređaje. Ne upotrebljavati iskreći alat. Pretakati na namjenski uređenim mjestima uz osiguranje provjetravanja/odvođenja zraka. Poduzeti mjere zaštite od pojave statičkog elektriciteta uzemljenjem.
Tekući sumpor može stvarati statički elektricitet; treba spriječiti nastajanje eksplozivne smjese praha i zraka.
- 7.1.2. Savjet o općoj higijeni na radnom mjestu: Zabranjeno je pušiti, jesti, piti i držati hranu u prostoriji u kojoj se rukuje ovim proizvodom. Osobnu odjeću držati odvojeno od radne odjeće i radnog mjesta. Obavezno nositi propisano radno odijelo, zaštitne rukavice i naočale. Jako zaprljana, namočena ili poderana odjeća mora se odmah promijeniti. Strogo izbjegavati dodir s kožom i očima. Vidi odjeljke 2 i 4.

7.2. Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti

- PRIKLADNI: Skladištiti u dobro zatvorenom betonskom bazenu i spremnicima, propisno izvedenim i opremljenim, na temperaturi između 135°C i 145°C. Poduzeti mjere protiv elektrostatičkog naboja. Držati daleko od vode, pare, izvora paljenja, oksidirajućih materijala, kemijski aktivnih metala, aluminijskih, natrijskih, ugljenih, fosfora, metalnih nitrata, metalnih karbida, metalnih halogena.
Osigurati prihvatne spremnike ispod samostojećih spremnika.
- IZBJEGAVATI: Skladištenje u prostoru s drugim kemikalijama, posebno onima koje mogu izazvati požar. Na skladištu ne koristiti iskreći alat ili uređaje koji mogu proizvesti iskru.
- Ambalažni materijali
- PREPORUČENI: Čelični spremnik ili posuda pod tlakom, dobro ventilirani. Tankovi pod atmosferskim pritiskom trebaju biti osigurani ventiliranjem da se spriječi lom zbog promjene unutrašnjeg pritiska kod punjenja/praznjenja.
- NEPRIKLADNI: Sve ostalo.

7.3. Posebna krajnja uporaba ili uporabe:

Nema podataka.

ODJELJAK 8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU/OSOBNA ZAŠTITA

8.1. Nadzorni parametri

Naziv opasne tvari (CAS broj)	Granične vrijednosti izloženosti (GVI/KGVI)	Biološke granične vrijednosti
----------------------------------	--	----------------------------------

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

	ppm	mg/m ³	
Vodikov sulfid (7783-06-4)	5/10	7/14	Nema podataka.

- **Postupci praćenja:** Praćenje koncentracije vodikovog sulfida u skladu s propisima.

8.2. Nadzor nad izloženošću

- **Sažetak mjera upravljanja rizikom:** Nema podataka.

8.2.1. Nadzor nad izloženošću na radnom mjestu

- **Opis radnog postupka i tehnološkog nadzora:**

Kod rukovanja vrućom tvari u zatvorenim prostorima osigurati primjerenu ventilaciju. Prije prilaženja spremnicima i poduzimanja bilo kakvih radnji (*radovi, održavanje, i sl.*) u zatvorenom prostoru treba izvršiti kontrolu atmosfere i utvrditi koncentraciju kisika, prisutnost vodikovog sulfida (H₂S) i sumporovog dioksida (SO₂) te stupanj zapaljivosti.

8.2.2. Osobna zaštitna oprema za

- zaštitu dišnih putova: Zaštitna maska za cijelo lice (HRN EN 136) s filtrom A (HRN EN 14387). U slučaju požara, samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137:2016).
- zaštitu ruku: U dodiru s tekućim sumporom zaštitne rukavice od postojanog i nepropusnog materijala (neopren, PVC), HRN EN 374-1:2003
- zaštitu očiju/lica: Zaštitne naočale s bočnom zaštitom ili zaštitna maska za cijelo lice (HRN EN 136/AC:2002).
- zaštitu kože i tijela: Negoriva zaštitna odjeća HRN EN 11612:2015 i zaštita kod kemikalija HRN EN 13034:2010. Sigurnosna obuća HRN EN 20345:2022 .
- **Posebne higijenske mjere i mjere opreza:** Redovito održavati propisanu higijenu zbog rada s opasnim tvarima. Izbjegavati udisanje para! Skidati kontaminiranu odjeću i obuću. Prilikom rukovanja ovim proizvodom zabranjeno je pušenje te uzimanje jela i pića. Nakon svakog prekida rada obavezno oprati ruke.

8.2.3. Nadzor nad izloženošću okoliša

- **Sažetak mjera upravljanja rizikom:** Nema podataka.

ODJELJAK 9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA

9.1. Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

- agregatno stanje: tekućina
- boja: žuta
- miris: bez mirisa
- prag mirisa: Nema podataka.
- pH vrijednost (navesti i konc. i temp): Nije primjenjivo.

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)		Datum:	19.12.2023.
			Izdanje:	6
- talište/ledište:	°C	114-119		
- vrelište/područje vrenja:	°C	444,6		
- plamište:	°C	168		
- brzina isparavanja:		Nema podataka.		
- zapaljivost (kruto/plinovito):		Zapaljivo na ili iznad temperature plamišta.		
- granice eksplozivnosti:	vol. %	Nije primjenjivo.		
- tlak pare:		0,11 mmHg (14,665 Pa)		
- gustoća pare (kod 15 °C):	kg/m ³	1,790		
- relativna gustoća:		1,8		
- gustoća kod 15 °C:	kg/m ³	Nema podataka.		
- topljivost (uz naznaku otapala):	g/L	Nema podataka.		
- topljivost u vodi (kod 20 - 25°C i pH 7):	g/L	Netopljiv.		
- koeficijent raspodjele n-oktanol/voda:	logPow	Nema podataka.		
- temperatura samozapaljenja:	°C	190 – 220		
- temperatura raspadanja:	°C	Nema podataka.		
- kinematička viskoznost kod 100°C:		11 mPas		
- oksidirajuća svojstva:		Nije primjenjivo.		
- vodljivost:	pS/m	Nema podataka.		

9.2. Ostale informacije

Nema podataka.

ODJELJAK 10. STABILNOST I REAKTIVNOST

10.1. Reaktivnost:

Tekući sumpor može degradirati gumu i plastiku.

10.2. Kemijska stabilnost:

Stabilan na temperaturi okoline.

10.3. Mogućnost opasnih reakcija:

Izbjegavajte vlagu. Kod viših temperatura rastaljeni sumpor može reagirati s ugljikovodicima u odsutnosti zraka pri čemu postoji mogućnost nastajanja vodikovog sulfida (H₂S). H₂S je zapaljivi plin i može predstavljati opasnost od eksplozije u zatvorenom prostoru. Pod određenim uvjetima, H₂S može reagirati na oblik pirofornih spojeva željeza u zatvorenim prostorima kao što su sumporne jame. Rastopljeni sumpor formira sulfide s većinom metala uključujući željezo i snažno reagira s natrijem i magnezijem.

10.4. Uvjeti koje treba izbjegavati:

Uvjete kod kojih će se sumporni prah raspršiti u zraku, plamen i sve druge izvore paljenja.

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

- 10.5. Inkompatibilni materijali:** Oksidanse (perklorate, klorate, nitrate, permanganate, perokside, halogene, kisik).
- 10.6. Opasni proizvodi raspadanja:** Sumporov dioksid i sumporov trioksid.

ODJELJAK 11. TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE

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

- Akutna toksičnost

- gutanjem (LD₅₀): >2000 mg/kg tjelesne mase (štakor)

- udisanjem (LC₅₀): > 5430 mg/m³ zrak (4h, štakor).

- preko kože (LD₅₀): >2000 mg/kg tjelesne mase (kunić)

- Nagrizanje/nadraživanje

- kože: Prah može izazvati nadražaj, crvenilo i dermatitis, a tekućina opekotine.

- Toksičnost kod ponavljane doze: Nema podataka.

- Teško oštećivanje ili nadraživanje

- očiju: Učinci sumpora na oči, istraženi su na zečevima. Nijedan od testiranih uzoraka nije pokazao više od minimalnih učinaka, koji su nestali unutar 72 sata (Rallis, 2005a; TNO, 1994c).

- Izazivanje preosjetljivosti

- kože: Ispitivanja na zamorcima nisu pokazala znakove senzibilizacije kože. Ovi rezultati zajedno s opsežnim ljudskim iskustvom pokazuju da sumpor ne izaziva preosjetljivost kože (Advinus, 2005a; RCC i BRL, 1994a,b; Rallis, 2005e).

- dišnih putova: Nema dokaza koji bi ukazivali da sumpor može izazvati preosjetljivost dišnih putova.

- Mutageni učinak na zametne stanice: Nije mutageno.

- Karcinogenost: Nije karcinogeno.

- Reproduktivna toksičnost: Nema podataka.

- TCOJ: Studije akutne izloženosti ne pokazuju dokaze sistemske toksičnosti (Sandoz 1994 a,b; TNO, 1994a).

- TCOP: Studija toksičnosti ponovljene doze sumpora proučavana je na štakorima nakon dermalne i oralne izloženosti tijekom razdoblja između 28 dana i 21 tjedna. Nije uočena sustavna toksičnost; jedini uočeni učinak bili su lokalni učinci kože (Advinus, 2006; Rallis, 2005d; Rallis, 2006).

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

- **Opasnost od aspiracije:** Nije relevantno.
- Informacije o vjerojatnim načinima izlaganja: Nema podataka.
- Simptomi povezani s fizikalnim, kemijskim i toksikološkim svojstvima: Nema podataka.
- Odgođeni i neposredni učinci te kronični učinci kratkotrajnog i dugotrajnog izlaganja: Nema podataka.

11.2. Informacije o drugim opasnostima

- Svojstva endokrine disrupcije: Nema podataka.
- Ostale informacije: Nema podataka.

ODJELJAK 12. EKOLOŠKE INFORMACIJE

12.1. Toksičnost

- za organizme u vodi: Nema podataka.
- za organizme u tlu: Nema podataka.
- za biljke i kopnene životinje: Višak sumpora iz okoliša, zbog stvaranja vodikovog sulfida (H₂S) može otrovati životinje. Suvišak nekih sumpornih spojeva je otrovan za biljke.

12.2. Postojanost i razgradivost

- biorazgradnja: Ispitivanja biorazgradnje i bioakumulacije nisu primjenjiva za sumpor jer je ova tvar anorganska.
- drugi procesi razgradnje: Nema podataka.
- razgradnja u otpadnim vodama: Nema podataka.

12.3. Bioakumulacijski potencijal

- faktor biokoncentracije (BCF): Nema podataka.

12.4. Pokretljivost u tlu

- poznata ili predviđena raspodjela po segmentima okoliša: **Metoda:** Nema podataka.
Nema podataka.

- površinska napetost: Nema podataka.

- apsorpcija/desorpcija: Nema podataka.

- druga fizikalno-kemijska svojstva: Vidi odjeljak 9.

12.5. Rezultati procjene svojstava PBT i vPvB

- podaci iz izvješća o kemijskoj sigurnosti: Proizvod ne udovoljava kriterijima PBT i vPvB za razvrstavanje koji su propisani u Prilogu XIII REACH Uredbe.

- **12.6. Svojstva endokrine disrupcije:** Nema podataka.

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

12.7. Ostali štetni učinci: Zbog naglog hlađenja na temperaturi okoliša i taloženja na dnu, može imati dugotrajno štetno djelovanje u vodi.

ODJELJAK 13. ZBRINJAVANJE

- 13.1 Metode obrade otpada:** Otpad predati pravnoj osobi ovlaštenoj za sakupljanje, zbrinjavanje ili uporabu otpada. Ukoliko je moguće, otpad oporabiti.
- **Ključni broj otpada:** 05 01 16
- **Ostaci od proizvoda:** Predati na zbrinjavanje pravnim osobama za zbrinjavanje otpada, ovlaštenim od strane ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.
- **Onečišćena ambalaža:** Korištenu ambalažu potrebno je odložiti u prikladne kontejnere za otpad te zbrinuti u skladu s važećom zakonskom regulativom.
- **Relevantni propisi:** Zakon o gospodarenju otpadom, Pravilnik o gospodarenju otpadom.

ODJELJAK 14. INFORMACIJE O PRIJEVOZU

- 14.1 UN broj ili identifikacijski broj:** **2448**
- 14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u:** SUMPOR, RASTALJEN
- 14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu**
- | | |
|------------------------|-----|
| ADR/RID/ADN/ICAO/IATA: | 4.1 |
| IMDG: | 4.1 |
- 14.4 Skupina pakiranja**
- | | |
|-----------------------------|-----|
| ADR/RID/ADN/IMDG/ICAO/IATA: | III |
|-----------------------------|-----|
- 14.5 Opasnosti za okoliš**
- | | |
|---------------------------|-----|
| ADR, RID, ADN, ICAO/IATA: | Ne. |
| IMDG: | Ne. |
- 14.6 Posebne mjere opreza za korisnika**
- | ADR | RID |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Prijevozna kategorija: 3 | Prijevozna kategorija: 3 |
| Vozilo za prijevoz cisterne: AT | Kôd cisterne: LGBV(+) |
| Kôd cisterne: LGBV(+) | Listica: 4.1 |
| Tunelski kod: E | Klasifikacijska oznaka: F3 |
| Listica: 4.1 | Oznaka opasnosti: 44 |
| Klasifikacijska oznaka: F3 | Posebne odredbe: 538,TU27,TE4,TE6 |
| Oznaka opasnosti: 44 | |
| Posebne odredbe: 538 | |

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 19.12.2023.

Izdanje: 6

ADN

Listica: 4.1

Dodatni zahtjevi/napomene: *Toksimegar za H₂S;
7;20: + 150°C; 28; 32.

Opasnosti: 4.1+S

Potrebna oprema: PP, EP, TOX*, A.

Klasifikacijska oznaka: F3

Dozvoljeni prijevoz: T

Vrsta tankera/spremnika: N

Zahtjev za protueksplozivnu zaštitu: ne

Maksimalni nivo punjenja (%): 95

IMDG

Dodatna opasnost: Talište: 119°C

Tekući sumpor može sadržavati vodikov sulfid koji je iznimno otrovan u niskim koncentracijama. U slučaju požara, razvija se otrovan, vrlo nadražujući zagušujući plin. Stvara eksplozivne i iznimno nestabilne smjese koje sadrže oksidirajuće tvari. Transportira se rastaljen iznad temperature tališta.

Kategorija slaganja tereta: Kategorija C, odvojiti od klase 5.1

Posebni propisi: TP3

EmS: F-A, S-H

Segregacijska grupa: SG17

ICAO

Listica: 4.1

IMP kôd tereta: RFS

Putnički i teretni avion: zabranjeno/zabranjeno

Teretni avion: zabranjeno

ERG kôd: 3L

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

Trgovački naziv:

Nije primjenjivo.

Kategorija zagađenja (prema MARPOL Dodatak II):

Nije primjenjivo.

Vrsta broda (prema IBC kôdu):

Nije primjenjivo.

Posebni i operativni zahtjevi (prema IBC kôdu):

Nije primjenjivo.

ODJELJAK 15. INFORMACIJE O PROPISIMA

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

- Primjenjivi EU propisi:

Uredba (EZ) br. 1907/2006 Europskoga parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2006. o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) i Uredba (EZ) br. 1272/2008 Europskoga parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa (CLP); Uredba Komisije (EU) 2020/878 od 18. lipnja 2020. o izmjeni Priloga II. Uredbi (EZ) br. 1907/2006 (REACH)

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 19.12.2023.

Izdanje: 6

- Primjenjivi nacionalni propisi:

Zakon o kemikalijama; Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima, Zakon o gospodarenju otpadom, Pravilnik o gospodarenju otpadom.

- Podaci o autorizaciji: -

- Podaci o ograničenjima: -

15.2 Procjena kemijske sigurnosti

- Provedeno ocjenjivanje kemijske sigurnosti (CSA):

DA X NE

ODJELJAK 16. OSTALE INFORMACIJE

Izmjene u odnosu na prethodno izdanje

Odjeljak:

Opis izmjene:

Potpuno novo izdanje.

Tekstualno značenje oznaka upozorenja (H)

H315

Nadražuje kožu.

Značenje kratica

ADN	Europski sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari unutarnjim vodenim putovima
ADR	Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari
CAS broj	Broj iz međunarodnih popisa kemijskih tvari
CLP	Razvrstavanje, označavanje i pakiranje tvari i smjesa
CSA	Ocjena kemijske sigurnosti
CSR	Izvešće o kemijskoj sigurnosti
EC broj	Označavanje kemijskih tvari komercijalno dostupnih u EU
IATA	Međunarodna udruga zračnih prijevoznika
ICAO	Međunarodna organizacija civilnog zrakoplovstva
IMDG	Međunarodni prijevoz opasnih tvari morem
LC50	Letalna koncentracija za 50% ispitivanih organizama
LD50	Letalna doza za 50% ispitivanih organizama (srednja smrtna doza)
OIN	Napomene za naftnu industriju (Oil industry notes)
PBT	Postojane, bioakumulativne i toksične tvari
REACH	Registracija, evaluacija, autorizacija i ograničavanje kemikalija

Klasa: 351-01/24-10/2

Ur.broj: 117-10-101-24-145

11.01.2024.

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6
RID	Uredbe koje se tiču međunarodnog prijevoza opasnih tvari željeznicom		
TCOJ	Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje		
TCOP	Specifična toksičnost za ciljane organe – ponavljano izlaganje		
UFI	Jedinstveni identifikator formule (u skladu s odjeljkom 5. dijela A Priloga VIII Uredbi (EZ) br. 1272/2008)		
UVCB	Tvari nepoznatog ili promjenjivog sastava, složeni reakcijski proizvodi i biološki materijali		
vPvB	Vrlo postojeće i vrlo bioakumulativne tvari		

Izjava:

Ovaj Sigurnosno tehnički list sukladan je sa zahtjevima Uredbi (EZ) br. 1907/2006 i (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća. Sadrži važne informacije za zdravlje i sigurnost korisnika te zaštitu okoliša. Informacije nisu zamjena za specifikacije kvalitete te se ne smiju smatrati jamstvom za prikladnost i primjenjivost ovog proizvoda za bilo koju namjenu. Gore navedene informacije temelje se na našim trenutnim spoznajama te su sukladne našim zakonskim propisima. Korisnik je odgovoran za poštivanje relevantnih nacionalnih zakonskih propisa.

Izvori podataka:

- www.hzt.hr
- <http://echa.europa.eu/hr>
- Handbook – Identified Uses of Petroleum Substances 2021 Dossier Update, Concawe, September 2021
- Hazard Classification and Labelling of Petroleum Substances in the EEA - 2023, Concawe
- First Aid Reference Guide – 2021 update

PRILOG: SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 19.12.2023.

Izdanje: 6

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

Prilog: SCENARIJ IZLOŽENOSTI

Opis identificiranih uporaba i brojčana oznaka u scenariju izloženosti

	Naziv tvari	Naziv identificirane upotrebe	Tehnička funkcija	SU	PC/AC	PROC	ERC
1	Sumpor	01 – Proizvodnja tvari (razvrstano)				1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15, 28	1
2	Sumpor	01b – Upotreba tvari kao intermedijera (razvrstano)	intermedijer (prekursor)	8, 9		1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15, 22, 23, 28	6a
3	Sumpor	11a – Upotreba u kemikalijama za poljoprivredu: Profesionalna (razvrstano)	gnojiva (dopune tla)			1, 2, 4, 8a, 8b, 11, 13, 28	8a, 8d
4	Sumpor	11b – Upotreba u kemikalijama za poljoprivredu: Potrošačka (razvrstano)	gnojiva (dopune tla)		PC: 12, 27		8a, 8d
5	Sumpor	19 – Proizvodnja i prerada gume: Industrijska (razvrstano)	ostalo: sredstvo za vulkanizaciju			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 13, 14, 15, 21, 28	4, 6d
6	Sumpor	A13SLc - Upotreba u šibicama: vijek trajanja Potrošačka (razvrstano)	redukcijsko sredstvo		AC: 0 šibice		10b, 11b
7	Sumpor	A14SLc - Upotreba u vatrometu: vijek trajanja Profesionalna (razvrstano)	redukcijsko sredstvo			0: vatromet	10b
8	Sumpor	A14SLb - Upotreba u vatrometu: vijek trajanja Potrošačka (razvrstano)	redukcijsko sredstvo		AC 0: vatromet		10b

Zančenje kratica: SU – Područje upotrebe
 PC/AC – Kategorija proizvoda/Kategorija artikla
 PROC – Procesna kategorija
 ERC – Kategorija ispuštanja u okoliš

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	19.12.2023.
		Izdanje:	6

1. PROIZVODNJA SUMPORA - INDUSTRIJSKA

Poglavlje 1 Naslov scenarija izloženosti: Nafta niskog vrelišta (Benzin) koja je klasificirana kao H350 i/li H340 i/li H361; (sadrži 0% do 1% benzena)	
Naslov	
Proizvodnja tvari	
Opis upotrebe	
Područje(a) upotrebe	3, 8, 9
Procesne kategorije	1, 2, 3, 8a, 8b, 15 Daljnje informacije o mapiranju i dodjeli kodova kategorije procesa nalaze se u Tablici 9.1
Kategorije ispuštanja u okoliš	1
Posebne kategorije ispuštanja u okoliš	ESVOC SpERC 1.1.v1
Procesi, zadaci, obuhvaćene aktivnosti	
Proizvoditi ili upotrebljavati tvari kao procesne kemikalije ili ekstrakcijska sredstva. Uključuje recikliranje/obnavljanje, prijenos tvari, skladištenje, uzorkovanje, druge laboratorijske djelatnosti, održavanje i utovar (uključujući pomorski brod/baržu, auto cisternu/vagon i kontejner za rasuti teret).	
Metoda procjene	
Vidi poglavlje 3.	
Poglavlje 2 Radni uvjeti i mjere upravljanja rizikom	
Poglavlje 2.1 Nadzor izloženosti radnika	
Svojstva proizvoda	
Izgled proizvoda	Krutina pri standardnim uvjetima, tekućina na povišenoj radnoj temperaturi, tlak pare < 0.5 kPa OC29
Koncentracija tvari u proizvodu	Obuhvaća udio tvari u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) G13
Korištena količina	Nije primjenjivo
Učestalost i trajanje upotrebe /izloženosti	Obuhvaća dnevno izlaganje do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) G2
Ljudski čimbenici koji nisu pod utjecajem upravljanja rizikom	Nije primjenjivo
Ostali radni uvjeti koji utječu na izlaganje	Postupak je proveden pri povišenoj temperaturi (> 20 °C iznad temperature okoline). OC7 . Potrebno je osigurati visoku razinu higijene na radnom mjestu. G1 .
Scenariji doprinosa	
Posebne mjere upravljanja rizikom i radni uvjeti	
Opće mjere (nadraživači kože). G19 .	Izbjegavati direktan dodir proizvoda s kožom. Procijeniti moguća mjesta indirektnog dodira s kožom. U slučaju mogućeg dodira s kožom nositi rukavice (ispitane prema EN374). Odmah očistiti onečišćenje / mjesto izlivanja. Odmah isprati onečišćenja s kože. Osigurati osnovnu izobrazbu zaposlenika kako bi se izlaganje izbjeglo / svelo na najmanju moguću mjeru, te se moglo izvijestiti o mogućim problemima s kožom. E3
CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi)	Nisu utvrđene druge posebne mjere. E120
CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi). CS56 S uzorkovanjem	Nisu utvrđene druge posebne mjere. E120

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 19.12.2023.

Izdanje: 6

CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi). CS55 Šaržni proces CS56 S uzorkovanjem	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS2 Uzorkovanje tijekom procesa	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS16 Opće izlaganje (otvoreni sustavi)	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS36 Laboratorijske aktivnosti	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS14 Prijenos rasutog tereta CS81 Namjenska jedinica	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS39 Čišćenje i održavanje opreme	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS85 Skladištenje rasutog tereta	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
Dodatne informacije o temeljima za dodjeljivanje identificiranih radnih uvjeta i mjera upravljanja rizikom sadržane su u Prilozima 1 do 3	
Poglavlje 2.2 Nadzor izloženosti okoliša	
Nije primjenjivo.	
Poglavlje 3 Procjena izloženosti	
3.1. Zdravlje	
ECETOC TRA alat korišten je za izračun procjene izlaganja na radnome mjestu osim ako nije navedeno drugačije G21 .	
3.2. Okoliš	
Nije primjenjivo.	
Poglavlje 4 Vodič za provjeru sukladnosti sa scenarijem izloženosti	
4.1. Zdravlje	
Dostupni podatci o opasnosti ne omogućuju utvrđivanje izvedene razine izloženosti bez učinka (DNEL) za nadražaj kože. G32 . Mjere upravljanja rizikom temelje se na kvalitativnim značajkama rizika. G37 .	
Dostupni podaci o opasnosti ne podržavaju potrebu za uspostavljanjem izvedene razine izloženosti bez učinka (DNEL) za druge zdravstvene učinke. G36 . Korisnicima se preporučuje uzeti u obzir zakonsku regulativu o granicama profesionalne izloženosti ili druge jednake vrijednosti. G38 .	
U slučaju prihvaćanja drugih mjera za upravljanje rizicima/radnim uvjetima, korisnici trebaju osigurati upravljanje rizicima na istim razinama. G23 .	
4.2. Okoliš	
Nije primjenjivo.	

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 5.12.2023.

Izdanje: 6

2. UPOTREBA SUMPORA KAO INTERMEDIJERA – INDUSTRIJSKA

Poglavlje 1 Naslov scenarija izloženosti: Sumpor	
Naslov	
Upotreba tvari kao intermedijera	
Opis upotrebe	
Područje(a) upotrebe	3, 8, 9
Procesne kategorije	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 15, 22, 23 <i>Daljnje informacije o mapiranju i dodjeli kodova kategorije procesa nalaze se u Tablici 9.1</i>
Kategorija(e) ispuštanja u okoliš	6a
Posebne kategorije ispuštanja u okoliš	ESVOC SpERC 6.1a.v1
Procesi, zadaci, obuhvaćene aktivnosti	
Upotreba tvari kao intermedijera. Uključuje recikliranje/obnavljanje, prijenos tvari, skladištenje, uzorkovanje, druge laboratorijske djelatnosti, održavanje i utovar (uključujući pomorski brod/baržu, auto cisternu/vagon i kontejner za rasuti teret).	
Metoda procjene	
Vidi poglavlje 3.	
Poglavlje 2 Radni uvjeti i mjere upravljanja rizikom	
Poglavlje 2.1 Nadzor izloženosti radnika	
Svojstva proizvoda	
Izgled proizvoda	Krutina pri standardnim uvjetima, tekućina na povišenoj radnoj temperaturi, tlak pare < 0.5 kPa OC29
Koncentracija tvari u proizvodu	Obuhvaća udio tvari u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) G13
Korištena količina	Nije primjenjivo
Učestalost i trajanje upotrebe /izloženosti	Obuhvaća dnevno izlaganje do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) G2
Ljudski čimbenici koji nisu pod utjecajem upravljanja rizikom	Nije primjenjivo
Ostali radni uvjeti koji utječu na izlaganje	Postupak je proveden pri povišenoj temperaturi (> 20 °C iznad temperature okoline). OC7 . Potrebno je osigurati visoku razinu higijene na radnom mjestu. G1 .
Scenariji doprinosa	
Posebne mjere upravljanja rizikom i radni uvjeti	
Opće mjere (nadraživači kože) G19	Izbjegavati direktan dodir proizvoda s kožom. Procijeniti moguća mjesta indirektnog dodira s kožom. U slučaju mogućeg dodira s kožom nositi rukavice (ispitane prema EN 374). Odmah očistiti onečišćenje / mjesto izlivanja. Odmah isprati onečišćenja s kože. Osigurati osnovnu izobrazbu zaposlenika kako bi se izlaganje izbjeglo / svelo na najmanju moguću mjeru, te se moglo izvijestiti o mogućim problemima s kožom. E3
CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi).	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi). CS56 S uzorkovanjem	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi). CS55 Šaržni proces CS56 S uzorkovanjem	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 5.12.2023.

Izdanje: 6

CS2 Uzorkovanje tijekom procesa	Nisu utvrđene druge posebne mjere. E120
CS16 Opće izlaganje (otvoreni sustavi)	Nisu utvrđene druge posebne mjere. E120
CS36 Laboratorijske aktivnosti	Nisu utvrđene druge posebne mjere. E120
CS14 Prijenosi rasutog tereta CS81N amjenska jedinica	Nisu utvrđene druge posebne mjere. E120
CS39 Čišćenje i održavanje opreme	Nisu utvrđene druge posebne mjere. E120
CS85 Skladištenje rasutog tereta	Nisu utvrđene druge posebne mjere. E120
Dodatne informacije o temeljima za dodjeljivanje identificiranih radnih uvjeta i mjera upravljanja rizikom sadržane su u Prilozima 1 i 2	
Poglavlje 2.2 Nadzor izloženosti okoliša	
Nije primjenjivo	
Poglavlje 3 Procjena izloženosti	
3.1. Zdravlje	
ECETOC TRA alat korišten je za izračun procjene izlaganja na radnome mjestu osim ako nije navedeno drugačije. G21.	
3.2. Okoliš	
Nije primjenjivo	
Poglavlje 4 Vodič za provjeru sukladnosti sa scenarijem izloženosti	
4.1. Zdravlje	
Dostupni podatci o opasnosti ne omogućuju utvrđivanje izvedene razine izloženosti bez učinka (DNEL) za nadražaj kože. G32. Mjere upravljanja rizikom temelje se na kvalitativnim značajkama rizika. G37.	
Dostupni podatci o opasnosti ne podržavaju potrebu za uspostavljanjem izvedene razine izloženosti bez učinka (DNEL) za druge zdravstvene učinke. G36. Korisnicima se preporučuje uzeti u obzir zakonsku regulativu o granicama profesionalne izloženosti ili druge jednake vrijednosti. G38.	
U slučaju prihvaćanja drugih mjera za upravljanje rizicima/radnim uvjetima, korisnici trebaju osigurati upravljanje rizicima na istim razinama. G23.	
4.2. Okoliš	
Nije primjenjivo	

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	5.12.2023.
		Izdanje:	6

3. Upotreba sumpora u kemikalijama za poljoprivredu – Profesionalna

Poglavlje 1 Naslov scenarija izloženosti: Sumpor	
Naslov	
Upotreba u kemikalijama za poljoprivredu	
Opis upotrebe	
Područje(a) upotrebe	22
Procesne kategorije	1, 4, 8a, 8b, 11, 13 <i>Daljnje informacije o mapiranju i dodjeli kodova kategorije procesa nalaze se u Tablici 9.1</i>
Kategorije ispuštanja u okoliš	8a, 8d
Posebne kategorije ispuštanja u okoliš	ESVOC SpERC 8.11a.v1
Procesi, zadaci, obuhvaćene aktivnosti	
Koristiti kao kemikaliju u poljoprivredi za ručno ili strojno raspršivanje, stvaranje dima i zamaglivanje; uključujući čišćenje i zbrinjavanje opreme.	
Metoda procjene	
Vidi poglavlje 3.	
Poglavlje 2 Radni uvjeti i mjere upravljanja rizikom	
Poglavlje 2.1 Nadzor izloženosti radnika	
Svojstva proizvoda	
Izgled proizvoda	Krutina pri standardnim uvjetima, tekućina na povišenoj radnoj temperaturi, tlak pare < 0.5 kPa OC29
Koncentracija tvari u proizvodu	Obuhvaća udio tvari u proizvodu do 100% (osim ako nije navedeno drugačije) G13
Korištena količina	Nije primjenjivo
Učestalost i trajanje upotrebe /izloženosti	Obuhvaća dnevno izlaganje do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) G2
Ljudski čimbenici koji nisu pod utjecajem upravljanja rizikom	Nije primjenjivo
Ostali radni uvjeti koji utječu na izlaganje	Postupak je proveden pri povišenoj temperaturi (> 20 °C iznad temperature okoline). OC7 . Potrebno je osigurati visoku razinu higijene na radnom mjestu. G1 .
Scenariji doprinosa	
Posebne mjere upravljanja rizikom i radni uvjeti	
Opće mjere (nadraživači kože) G19	Izbjegavati direktan dodir proizvoda s kožom. Procijeniti moguća mjesta indirektnog dodira s kožom. U slučaju mogućeg dodira s kožom nositi rukavice (ispitane prema EN 374). Odmah očistiti onečišćenje / mjesto izlijevanja. Odmah isprati onečišćenja s kože. Osigurati osnovnu izobrazbu zaposlenika kako bi se izlaganje izbjeglo / svelo na najmanju moguću mjeru, te se moglo izvijestiti o mogućim problemima s kožom. E3 U slučaju značajnog oslobađanja aerosola raspršivanjem, potrebno je koristiti mjere za zaštitu kože kao što su nepropusna zaštitna odijela i zaštitne maske. E4
CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi).	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS16 Opće izlaganje (otvoreni sustavi)	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS14 Prijenosi rasutog tereta CS81 Namjenska jedinica	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS10 Raspršivanje	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS4 Umakanje, uranjanje, ulijevanje	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 5.12.2023.

Izdanje: 6

CS39 Čišćenje i održavanje opreme	Nisu utvrđene druge posebne mjere. E120
<i>Dodatne informacije o temeljima za dodjeljivanje identificiranih radnih uvjeta i mjera upravljanja rizikom sadržane su u Prilozima 1 i 2</i>	
Poglavlje 2.2 Nadzor izloženosti okoliša	
<i>Nije primjenjivo</i>	
Poglavlje 3 Procjena izloženosti	
3.1. Zdravlje	
ECETOC TRA alat korišten je za izračun procjene izlaganja na radnome mjestu osim ako nije navedeno drugačije. G21.	
3.2. Okoliš	
<i>Nije primjenjivo</i>	
Poglavlje 4 Vodič za provjeru sukladnosti sa scenarijem izloženosti	
4.1. Zdravlje	
Dostupni podaci o opasnosti ne omogućuju utvrđivanje izvedene razine izloženosti bez učinka (DNEL) za nadražaj kože. G32. Mjere upravljanja rizikom temelje se na kvalitativnim značajkama rizika. G37.	
Dostupni podaci o opasnosti ne podržavaju potrebu za uspostavljanjem izvedene razine izloženosti bez učinka (DNEL) za druge zdravstvene učinke. G36. Korisnicima se preporučuje uzeti u obzir zakonsku regulativu o granicama profesionalne izloženosti ili druge jednake vrijednosti. G38.	
U slučaju prihvaćanja drugih mjera za upravljanje rizicima/radnim uvjetima, korisnici trebaju osigurati upravljanje rizicima na istim razinama. G23.	
4.2. Okoliš	
<i>Nije primjenjivo</i>	

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 5.12.2023.

Izdanje: 6

4. Upotreba sumpora u kemikalijama za poljoprivredu – Potrošačka

Poglavlje 1 Naslov scenarija izloženosti: Sumpor		
Naslov		
Upotreba u kemikalijama za poljoprivredu		
Opis upotrebe		
Područje(a) upotrebe	21	
Procesne kategorije	12, 22, 27 <i>Daljnje informacije o mapiranju i dodjeli kodova kategorije procesa nalaze se u Tablici 1.</i>	
Kategorije ispuštanja u okoliš	8a, 8d	
Posebne kategorije ispuštanja u okoliš	ESVOC SpERC 8.11b.v1	
Procesi, zadaci, obuhvaćene aktivnosti		
Obuhvaća korisničku upotrebu kao kemikaliju za poljoprivredu u tekućem i krutom stanju.		
Metoda procjene		
Vidi poglavlje 3.		
Poglavlje 2 Radni uvjeti i mjere upravljanja rizikom		
Poglavlje 2.1 Nadzor izloženosti radnika		
Svojstva proizvoda		
Izgled proizvoda	Krutina pri standardnim uvjetima, tekućina na povišenoj radnoj temperaturi, tlak pare < 0.5 kPa OC29	
Koncentracija tvari u proizvodu	Osim ako nije drugačije navedeno, obuhvaća koncentracije do 100 % [ConsOC1]	
Korištena količina	Osim ako nije drugačije navedeno, obuhvaća koncentracije do 37500g [ConsOC2]; Obuhvaća površinu dodira s kožom do 6600cm ² [ConsOC5]	
Učestalost i trajanje upotrebe /izloženosti	Osim ako nije drugačije navedeno, obuhvaća učestalost do 4 puta na dan [ConsOC4]; obuhvaća izlaganje do 8 sati po pupotrebi [ConsOC14]	
Ostali radni uvjeti koji utječu na izlaganje	Osim ako nije drugačije navedeno upotreba pretpostavljena na temperaturi okoline [ConsOC15]; upotreba pretpostavljena u prostorijama od 20 m ³ [ConsOC11 upotreba pretpostavljena uz obično provjetranje [ConsOC8].	
Scenariji doprinosa		
Posebne mjere upravljanja rizikom i radni uvjeti		
PC12:Gnojiva	OC	Osim ako nije drugačije navedeno, obuhvaća koncentracije do 90 % [ConsOC1]; obuhvaća upotrebu do 1 dan/godina [ConsOC3]; Obuhvaća do 1 puta/po danu korištenja [ConsOC4]; Obuhvaća površinu dodira s kožom do 857.50 cm ² [ConsOC5]; Prilikom upotrebe, predviđena progutana količina od 0.3 g [ConsOC13]; svaka upotreba uključuje količine do 2500g [ConsOC2]; obuhvaća vanjsku upotrebu [ConsOC12];
	RMM	Nema posebnih mjera za upravljanje rizikom u navedenim radnim uvjetima.
PC22: Pripravci za travnjak i vrt, uključujući gnojiva	OC	Proizvodi koji sadrže sumpor u visokim postotcima (pretpostavljeno 90%) prodaju se za zakiseljavanje tla, za liječenje određenih bolesti biljaka (npr. krastavost krumpira) te kao sredstvo protiv crva (http://www.progreen.co.uk/index.php?c=61&p=132). Sredstva su u obliku koncentrata (peleta) u vrećama od 1 kg. Preporučena učestalost primjene je jednom godišnje. Procjena izloženosti ptovodi se korištenjem <0.1 Pa raspona vrijednosti ESIG alata za procjenu potrošača (Dodatak 1.c).
	RMM	Nema posebnih mjera za upravljanje rizikom u navedenim radnim uvjetima

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 5.12.2023.

Izdanje: 6

PC27_n: Proizvodi za zaštitu bilja	OC	Osim ako nije drugačije navedeno, obuhvaća koncentracije do 90 % [ConsOC1]; obuhvaća korištenje do 1 dan/godina [ConsOC3]; obuhvaća korištenje do 1 dan/godina [ConsOC4]; Obuhvaća površinu dodira s kožom do 857.50 cm ² [ConsOC5]; Prilikom upotrebe, predviđena progutana količina od 0.3g [ConsOC13]; za svako korištenje, uključuje količine do 2500g [ConsOC2]; obuhvaća vanjsku upotrebu [ConsOC12];
	RMM	Nema posebnih mjera za upravljanje rizikom u navedenim radnim uvjetima
<i>Dodatne informacije o temeljima za dodjeljivanje identificiranih radnih uvjeta i mjera upravljanja rizikom sadržane su u Prilozima 1 i 2</i>		
Poglavlje 2.2 Nadzor izloženosti okoliša		
Nije primjenjivo		
Poglavlje 3 Procjena izloženosti		
3.1. Zdravlje		
ECETOC TRA alat je korišten za procjenu izloženosti korisnika, u skladu sa sadržajem ECETOC izvješća br. 107 i poglavljem R15 dokumenta IR&CSA TGD. Kada se pokazatelji izlaganja razlikuju od ovih izvora, tada su naznačeni. G42		
3.2. Okoliš		
Nije primjenjivo		
Poglavlje 4 Vodič za provjeru sukladnosti sa scenarijem izloženosti		
4.1. Zdravlje		
Predviđena izlaganja ne bi trebala prijeći važeće granične vrijednosti ako su primijenjeni radni uvjeti/mjere za upravljanje rizikom navedeni u odlomku 2. G43		
U slučaju prihvatanja drugih mjera za upravljanje rizicima/radnim uvjetima, korisnici trebaju osigurati upravljanje rizicima na istim razinama. G23.		
4.2. Okoliš		
Nije primjenjivo		

Naziv proizvoda	TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)	Datum:	5.12.2023.
		Izdanje:	6

5. Upotreba sumpora u proizvodnji i preradi gume – Industrijska

Poglavlje 1 Naslov scenarija izloženosti: Sumpor	
Naslov	
Proizvodnja i prerada gume	
Opis upotrebe	
Područje(a) upotrebe	3, 10, 11
Procesne kategorije	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 13, 14, 15, 21 <i>Daljnje informacije o mapiranju i dodjeli kodova kategorije procesa nalaze se u Tablici 9.1</i>
Kategorije ispuštanja u okoliš	4, 6d
Posebne kategorije ispuštanja u okoliš	ESVOC SpERC 4.19.v1
Procesi, zadaci, obuhvaćene aktivnosti	
Proizvodnja guma i gumenih proizvoda općenito, uključujući obradu sirove (ne vulkanizirane) gume, rukovanje i miješanje aditiva za gumu, vulkanizaciju, hlađenje i doradu te održavanje.	
Metoda procjene	
Vidi poglavlje 3.	
Poglavlje 2 Radni uvjeti i mjere upravljanja rizikom	
Poglavlje 2.1 Nadzor izloženosti radnika	
Svojstva proizvoda	
Izgled proizvoda	Krutina pri standardnim uvjetima, tekućina na povišenoj radnoj temperaturi, tlak pare < 0.5 kPa OC29
Koncentracija tvari u proizvodu	Obuhvaća udio tvari u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) G13
Korištena količina	Nije primjenjivo
Učestalost i trajanje upotrebe / izloženosti	Obuhvaća dnevno izlaganje do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) G2
Ljudski čimbenici koji nisu pod utjecajem upravljanja rizikom	Nije primjenjivo
Ostali radni uvjeti koji utječu na izlaganje	Postupak je proveden pri povišenoj temperaturi (> 20 °C iznad temperature okoline). OC7 . Potrebno je osigurati visoku razinu higijene na radnom mjestu. G1 .
Scenariji doprinosa	Posebne mjere upravljanja rizikom i radni uvjeti
Opće mjere (nadraživači kože) G19	Izbjegavati direktan dodir proizvoda s kožom. Procijeniti moguća mjesta indirektnog dodira s kožom. U slučaju mogućeg dodira s kožom nositi rukavice (ispitane prema EN 374). Odmah očistiti onečišćenje / mjesto izlivanja. Odmah isprati onečišćenja s kože. Osigurati osnovnu izobrazbu zaposlenika kako bi se izlaganje izbjeglo / svelo na najmanju moguću mjeru, te se moglo izvijestiti o mogućim problemima s kožom. E3 U slučaju značajnog oslobađanja aerosola raspršivanjem, potrebno je koristiti mjere za zaštitu kože kao što su nepropusna zaštitna odijela i zaštitne maske. E4
CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi).	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi). CS56 S uzorkovanjem	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS15 Opće izlaganje (zatvoreni sustavi).	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS55 Šaržni proces CS56 S uzorkovanjem	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 5.12.2023.

Izdanje: 6

CS16 Opće izlaganje (otvoreni sustavi)	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS30 Postupci miješanja (otvoreni sustavi)	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS64 Impregniranje (uključujući Banbury) CS70 Vulkanizacija CS71 Hlađenje vulkaniziranih dijelova	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS10 Raspršivanje	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS90 Mjerenje vagama za precizna mjerenja	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS4 Umakanje, uranjanjanje, ulijevanje	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS73 Uprešavanje nevulkaniziranih gumenih komada	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS102 Završni postupci	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS36 Laboratorijske aktivnosti	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS14 Prijenosi rasutog tereta CS81 Namjenska jedinica	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
CS39 Čišćenje i održavanje opreme	Nisu utvrđene druge posebne mjere. EI20
Dodatne informacije o temeljima za dodjeljivanje identificiranih radnih uvjeta i mjera upravljanja rizikom sadržane su u Prilozima 1 i 2	
Poglavlje 2.2 Nadzor izloženosti okoliša	
Nije primjenjivo	
Poglavlje 3 Procjena izloženosti	
3.1. Zdravlje	
ECETOC TRA alat korišten je za izračun procjene izlaganja na radnome mjestu osim ako nije navedeno drugačije. G21.	
3.2. Okoliš	
Nije primjenjivo	
Poglavlje 4 Vodič za provjeru sukladnosti sa scenarijem izloženosti	
4.1. Zdravlje	
Dostupni podatci o opasnosti ne omogućuju utvrđivanje izvedene razine izloženosti bez učinka (DNEL) za nadražaj kože. G32. Mjere upravljanja rizikom temelje se na kvalitativnim značajkama rizika. G37.	
Dostupni podaci o opasnosti ne podržavaju potrebu za uspostavljanjem izvedene razine izloženosti bez učinka (DNEL) za druge zdravstvene učinke. G36. Korisnicima se preporučuje uzeti u obzir zakonsku regulativu o granicama profesionalne izloženosti ili druge jednake vrijednosti. G38.	
U slučaju prihvaćanja drugih mjera za upravljanje rizicima/radnim uvjetima, korisnici trebaju osigurati upravljanje rizicima na istim razinama. G23.	
4.2. Okoliš	
Nije primjenjivo	

Naziv proizvoda

TEKUĆI SUMPOR (RASTALJEN)

Datum: 5.12.2023.

Izdanje: 6

6. Upotreba sumpora za šibice – Potrošačka

Osnovi podaci za procjene:

Sumpor podliježe razvrstanju jer ima učinak nadraživanja kože (H315). Nisu određene izvedene razine izloženosti bez učinka za udisanje, kontakt preko kože ili oralnim putem. Referentna vrijednost od >5000 mg/kg, što predstavlja LD₅₀ kao smjernicu korištenu u modeliranju. Specifična težina sumpora korištena za ovu procjenu je 2,07 g/cm³. Tlak para korišten za ovu procjenu je 2.65E-20Pa @115.36°C (<http://environmentalchemistry.com/yogi/periodic/S.html>).

Scenarij izloženosti ljudskog zdravlja / Procjena za upotrebu sumpora u šibicama (PC 11; ERC 8e; ERC Definirano oslobađanje frakcija):

Šibice sadrže približno 4 % S

([http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/8636/1/IJCT%2012\(3\)%20369-380.pdf](http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/8636/1/IJCT%2012(3)%20369-380.pdf)).

Tijekom predviđene upotrebe (paljenje šibice) sumpor gori trenutno i nema izloženosti sumporu. Šibice se smatra uobičajenom kućanskom robom. U skladu s REACH uredbom (poglavlje R. 15) jedini scenarij koji zahtijeva dodatnu analizu je stavljanje šibice u usta (ne gutanje) od strane malog djeteta. Izračun pretpostavlja šibicu s promjerom glave od 3 mm, sloj od 0,01 cm uklonjen stavljanjem u usta i sadržaj sumpora od 4%. Težina malog djeteta je 7.62 kg (RIVM 320104002). Nastala doza je 0.12 mg/kg.

Scenarij izloženosti okoliša / Procjena za upotrebu sumpora u šibicama (PC 11; ERC 8e; ERC Definirano oslobađanje frakcija):

Nije primjenjivo.

7. Upotreba sumpora u vatrometima – Potrošačka

Scenarij izloženosti ljudskog zdravlja / Procjena za upotrebu sumpora u vatrometima (PC 11; ERC 8e; ERC Definirano oslobađanje frakcija):

Tijekom predviđene upotrebe (eksplozija vatrometa) sumpor gori trenutno i nema izloženosti sumporu. Vatromet se ne smatra uobičajenom kućanskom robom, stoga se ne očekuje da mala djeca imaju priliku za stavljanje u usta. Izloženost nije izračunata.

Scenarij izloženosti okoliša / Procjena za upotrebu sumpora u Vatrometima (PC 11; ERC 8e; ERC Definirano oslobađanje frakcija):

Nije primjenjivo.