

BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Uredbom EU 453/2010 i
Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista ("Sl. glasnik RS", 100/11)

C-4 FRAKCIJA

Verzija: 4 – ova verzija zamenjuje sve prethodne

Revizija: 1

Datum izrade: 01.06.2015.



PETROHEMIJA

1. IDENTIFIKACIJA HEMIKA LIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKA LIJU U PROMET

1.1 IDENTIFIKACIJA HEMIKA LIJE

Hemijski naziv	Ugljovodonici, C-4
CAS broj	68476-52-8
EC broj	270-691-3
Trgovački naziv	C-4 frakcija

1.2 IDENTIFIKOVANI NAČINI KORIŠĆENJA HEMIKA LIJE I NAČINI KORIŠĆENJA KOJI SE NE PREPORUČUJU

Način korišćenja hemikalije	Sirovina za hemijsku i petrohemijsku proizvodnju, ekstrakciju 1,3 butadiena i proizvodnju SBR i MTBE (R30990)
-----------------------------	---

1.3 PODACI O SNABDEVAČU

Naziv proizvođača	„HIP-Petrohemija“ Pančevo Spoljnostarčevačka 82 26000 Pančevo Republika Srbija +381 13 30 70 00
Adresa i broj telefona	
Elektronska adresa lica zaduženog za bezbednosni list	iboja.rasa@hip-petrohemija.rs

1.4 BROJ TELEFONA ZA HITNE SLUČAJEVE

Centar za kontrolu trovanja	+381 11 360 84 40 (dostupno od 00-24)
HIP-Petrohemija	+381 13 30 71 79 (ponedeljak-petak od 08 do 16 časova)

2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

2.1 KLASIFIKACIJA HEMIKA LIJE

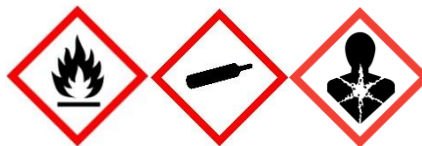
Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“ br. 105/13)	Zap. gas 1; H220 Gas pod prit.; H280 (tečni gas) Karc. 1A; H350 Mut. germ. 1B; H340
--	---

Za pun naziv klasa opasnosti i obaveštenja o opasnosti videti Poglavlje 16

Štetno dejstvo na životnu sredinu	Proizvod nije klasifikovan kao opasan za životnu sredinu. Proizvod je lako isparljiv.
Štetno fizičko-hemijsko dejstvo	Na ispuštima ili na mestima za gašenje plamena u rezervoarima pare mogu formirati polimere i dovesti do zapušavanja otvora. Proizvod može pod određenim uslovima (izlaganje vazduhu) formirati perokside i inicirati eksplozivnu polimerizaciju. Proizvod može polimerizovati usled požara ili eksplozije. Supstanca se razgrađuje eksplozivno na brzom porastu temperature pod pritiskom.

2.2 ELEMENTI OBELEŽAVANJA

Piktogram opasnosti



Reč upozorenja

Opasnost!

Obaveštenje o opasnosti

H220, H280, H350, H340

Obaveštenja o merama predostrožnosti

P210, P281, P243, P377, P381, P410+P403, P501

Za pun naziv obaveštenja o merama predostrožnosti videti Poglavlje 16

2.3 OSTALE OPASNOSTI

C-4 frakcija ne ispunjava kriterijume za identifikaciju kao perzistentan – bioakumulativan – toksičan (PBT) ili vema perzistentan – veoma bioakumulativan (vPvB).

3. SASTAV / PODACI O SASTOJCIMA

3.1 PODACI O SASTOJCIMA SUPSTANCE

Naziv hemikalije	Indeksni broj	Koncentracija (%(m/m))
1,3-butadien	601-013-00-X	43 – 60
1-buten	601-012-00-4	25 – 45
izo-buten	601-012-00-4	
2-buten	601-012-00-4	

4. MERE PRVE POMOĆI

4.1 OPIS MERA PRVE POMOĆI

Opšti saveti	Proizvod je veoma zapaljiv. Prilikom curenja postoji veliki rizik od pojave vatre. Gas je teži od vazduha i može da se prenosi i izazove paljenje. Kao rezultat strujanja može se javiti elektrostatičko pražnjenje, promena struje. Može da formira eksplozivne smeše sa vazduhom. Kontakt sa gasom koji je u tečnom stanju može da izazove promrzline. Proizvod je otrovan. Udisanje umerene koncentracije može da izazove kašalj, bol u grlu, vrtoglavicu, glavobolju, pospanost, pogoršan vid, mučninu, gubitak ravnoteže i nesvesticu i u ekstremnim slučajevima komu ili moguću smrt. Može da izazove rak. Preduzeti neophodne mere bezbednosti da se zaštiti sopstveno zdravlje pre spašavanja i davanja prve pomoći.
Udisanje	Svež vazduh, odmor. Potražiti medicinsku pomoć.
Kontakt sa kožom	Promrzline: Isprati sa dosta vode. Ne skidati zalepljenu odeću ili stvari. Potražiti medicinsku pomoć. Ne koristiti toplu vodu.
Kontakt sa očima	Prvo ispirati oči par minuta sa dosta vode (otkloniti pažljivo kontaktna sočiva). Ne koristiti toplu vodu.
Gutanje	Nije moguće.

4.2 NAJVAŽNIJI SIMPTOMI I EFEKTI, AKUTNI I ODLOŽENI

Udisanje	Ovaj proizvod je blaži narkotični zagušljiv gas koji može da izazove nesvest ili čak smrt ako je izuzetno nizak nivo kiseonika. Udisanje umerene koncentracije izaziva kašalj, bol u grlu, vrtoglavicu, glavobolju, dremljivost, nejasan vid, mučninu, gubitak osećaja za ravnotežu i u ekstremnim slučajevima komu, a moguće i smrt. Visoke koncentracije mogu da izazovu nepravilan rad i moguću preosetljivost srca.
Kontakt sa kožom	KONTAKT SA UTEČNJENIM GASOM: HLADNE OPEKOTINE. Proizvod ne prodire kroz kožu.
Kontakt sa očima	Gas je blagi iritant i može prouzrokovati crvenilo, bol i nejasan vid. KONTAKT SA UTEČNJENIM GASOM: HLADNE OPEKOTINE.
Gutanje	Gutanje ovog proizvoda je nemoguće. Proizvod lako isparava.

4.3 HITNA MEDICINSKA POMOĆ I POSEBAN TRETMAN

Standardnim metodama lečiti pospanost, promrzline, mučninu, smanjen pritisak i srčanu aritmiju. Simptomimetike i kateholamine treba izbegavati ili koristiti uz oprez (čak i male doze mogu imati uticaj) zbog moguće pojave srčanih senzibilizacija. Obezbediti masku sa kiseonikom ako se javi poremećaj pri disanju. Lečenje posledica usled izloženosti treba da bude usmereno ka uspostavljanju kontrole simptoma i kliničke slike pacijenta. Nakon ukazane prve pomoći nema potrebe za daljim lečenjem ukoliko se simptomi ne ponove.

5. MERE ZA GAŠENJE POŽARA

5.1 SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA

Odgovarajuća sredstva za gašenje požara:	Ne gasiti vatru nastalu curenjem gasa sem kad se izvor može izolovati i kad se može sanirati curenje. Koristiti: Suvi prah ili ugljen-dioksid (CO ₂) za gašenje, penu za gašenje požara.
Neodgovarajuća sredstva za gašenje požara:	Ne koristiti direktan vodeni mlaz jer može izazvati širenje požara.

5.2 POSEBNE OPASNOSTI KOJE MOGU NASTATI OD SUPSTANCI I SMEŠA

Opasni proizvodi sagorevanja: Ugljen-monoksid, ugljen-dioksid i nesagoreli ugljovodonici (dim).

5.3 SAVET ZA VATROGASCE

Posebne mere zaštite tokom gašenja požara:	Koristiti veliku količinu vode za hlađenje vatrom zahvaćenog rezervoara. Gasiti požar sa zaštićene lokacije na maksimalno mogućoj udaljenosti. Izbegavati udisanje dima ili sagorelog materijala. Odmah se udaljiti u slučaju požara pri otvaranju posude ili promeni boje rezervoara prouzrokovane toplotom.
Posebna zaštitna oprema za vatrogasce:	Komplet zaštitne opreme za vatrogasce po ref. Standardu SRPS EN 469, zaštitne rukavice za vatrogasce (ref. Standard SRPS EN 659) i čizme u kombinaciji sa odgovarajućim sredstvom za zaštitu organa za disanje (ref. Standard SRPS EN 137).

6. MERE U SLUČAJU UDESA

6.1 LIČNE PREDOSTROŽNOSTI, ZAŠTITNA OPREMA I POSTUPCI U SLUČAJU UDESA

Kompletna lična zaštitna oprema uključujući i izolacioni aparat. Izbegavati udisanje isparenja. Obezbediti adekvatnu ventilaciju i odsustvo izvora paljenja.

6.2 PREDOSTROŽNOSTI KOJE SE ODOSE NA ŽIVOTNU SREDINU

Izlivanje na zemljište: Sprečiti dalje curenje ili prosipanje ukoliko je to moguće. Sprečiti izlivanje u kanalizaciju ili zatvoreni prostor.

Izlivanje u vodotokove: Sprečiti dalje curenje ili prosipanje ukoliko je to moguće. Ako dođe do kontaminacije vodotoka obavestiti nadležne organe.

6.3 MERE KOJE TREBA PREDUZETI I MATERIJAL ZA SPREČAVANJE ŠIRENJA I SANACIJU

Sprečiti prosipanje materijala. Evakuisati i izolovati zonu opasnosti. Ukloniti sve izvore paljenja. Odmah pozvati spasilački tim i vatrogasce. Proizvod lako isparava. U slučaju hladnog vremena (niske temperature) pokriti supstancu negorivim materijalom za apsorbovanje (pesak, univerzalna vezivna sredstva) smestiti u zatvorene kanistre (burad). Kontaminirani materijal odložiti u skladu sa poglavljem 13. Koristiti mlaz vode kako bi se smanjila koncentracija u vazduhu.

6.4 UPUĆIVANJE NA DRUGA POGLAVLJA

Videti poglavlja 8 i 13.

7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

7.1 PREDOSTROŽNOSTI ZA BEZBEDNO RUKOVANJE

Izbegavati bilo kakvo ispuštanje u životnu sredinu. Izbegavati udisanje. Izbegavati kontakt sa kožom i očima. Ne rukovati i skladištiti u blizini otvorenog plamena, izvora toplote ili paljenja. Zabranjeno pušenje prilikom rukovanja. Zabranjeno konzumiranje hrane i pića prilikom rukovanja. Presvući svu odeću kada se završi rad sa ovim proizvodom i odložiti je. Rukovati proizvodom u skladu sa uputstvom za higijenski i bezbedan rad.

7.2 USLOVI ZA BEZBEDNO SKLADIŠTENJE, UKLJUČUJUĆI NEKOMPATIBILNOSTI

Skladištiti na hladnom mestu otpornom na vatru. Sva električna oprema mora da bude obezbeđena tako da ne varniči i da ne dođe do eksplozija. Cevovodi, posude ili materijali za skladištenje ne smeju da sadrže više od 63% bakra.

7.3 POSEBNI NAČINI KORIŠĆENJA

Nema podataka.

8. KONTROLA IZLOŽENOSTI

8.1 PARAMETRI KONTROLE IZLOŽENOSTI

Maksimalno dozvoljene koncentracije

1,3-butadien	ACGIH	TLV: 2 ppm kao TWA
	OSHA	TLV: 1 ppm kao TWA
1-buten	ACGIH	TLV: 250 ppm kao TWA

8.2 KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA

Zaštita očiju/lica	Maska za lice, ili naočari u kombinaciji sa aparatom za disanje (ref.standard SRPS EN 166).
Zaštita kože (ruku/drugih delova tela)	Hemijski otporne rukavice. Zaštitna odeća koja značajno sprečava kontakt sa kožom. Hemijski otporne zaštitne čizme. (ref.standard SRPS EN 374)
Zaštita disajnih organa	Nositi zaštitnu masku u slučaju da postoji mogućnost izloženosti pari. Ako je mali nivo kiseonika u vazduhu koristiti aparat za disanje (ref.standard SRPS EN 137).
Kontrola izloženosti životne sredine	Kontrolu izloženosti životne sredine vršiti u skladu sa važećim propisima

9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA ⁽¹⁾

9.1 PODACI O OSNOVNIM FIZIČKIM I HEMIJSKIM SVOJSTVIMA HEMIJSKE

Agregatno stanje	Gas na standardnim uslovima (20°C i 1013 hPa)
Boja	Prozirna
Miris	Karakterističan za ugljovodonike
Prag mirisa	Detektovan na 0,45 ppm/ 1,0 mg/m ³ - 1,3-butadien.

pH	Neprimenjivo
Tačka topljenja/tačka mržnjenja	-138.88 do -105.52°C
Početna tačka ključanja (Opseg ključanja)	-12°C do -4°C
Tačka paljenja	< -30°C
Brzina isparavanja	Odmah na 20°C
Zapaljivost	Veoma lako zapaljivo
Donja granica zapaljivosti (eksplozivnosti)	1,8%
Gornja granica zapaljivosti (eksplozivnosti)	9,6%
Napon pare	Nema podataka
Gustina pare (vazduh=1)	1,9-1,3 (1,3-butadien)
Relativna gustina	0,6-0,62
Rastvorljivost	135,6 mg/l
Koef. raspodele n-oktanol/voda (Log Pow)	2,34
Temperatura samopaljenja	413°C
Temperatura razlaganja	Nema podataka
Viskozitet	Nema podataka
Eksplozivna svojstva	Smeša gasa i vazduha je eksplozivna
Oksidujuća svojstva	Izlaganjem vazduhu formiraju se peroksidi, izazivaju eksplozivne polimerizacije

9.2 OSTALI PODACI

Nema podataka

10. STABILNOST I REAKTIVNOST

10.1 REAKTIVNOST

Raguje burno sa oksidansima, fenolom, etanolom, azotnom kiselinom, kiseonikom prouzrokujući požar i eksploziju.

10.2 HEMIJSKA STABILNOST

Proizvod je nestabilan. Supstance mogu pod određenim uslovima (izlaganje vazduhu) da formiraju peroksidi i da iniciraju eksplozivne polimerizacije. Proizvod može da polimerizuje prilikom požara ili eksplozije. Proizvod se raspada eksplozivno pri brzom porastu temperature i pritiska.

10.3 MOGUĆNOST NASTANKA OPASNIH REAKCIJA

Termalna dekompozicija može proizvesti okside ugljenika i druge otrovne gasove pri čemu se oslobađa toplota i pritisak. Polimerizacija se može odvijati na povišenim temperaturama ili u prisustvu oksidanata. Formiranje polimera može izgraditi dovoljnu mehaničku silu pa može doći do pucanja procesne opreme. Polimeri takođe mogu zapušiti sigurnosne ventilacione uređaje.

10.4 USLOVI KOJE TREBA IZBEGAVATI

Toplotu, varnice, kiseonik, otvoreni plamen i druge izvore paljenja.

10.5 NEKOMPATIBILNI MATERIJALI

Oksidaciona sredstva, organski materijali, neke plastike i gume, kiseline. Materijali od kojih su napravljeni cevovodi ne smeju da sadrže više od 63% bakra.

10.6 OPASNI PROIZVODI RAZGRADNJE

Ugljen-monoksid, ugljen-dioksid i drugi toksični gasovi.

11. TOKSIKOLOŠKI PODACI ⁽¹⁾

11.1 PODACI O TOKSIČNIM EFEKTIMA SUPSTANCE

Akutna toksičnost	LC ₅₀ inhalaciono, pacov, za gasove i pare	> 5,3 mg/l (4h)
Korozivno oštećenje kože/iritacija	Ne izaziva korozivno oštećenje kože/iritaciju.	
Teško oštećenje oka/iritacija oka	Ne izaziva teško oštećenje oka/iritaciju oka.	

Senzibilizacija respiratornih organa ili kože	Nema podataka.
Mutagenost germinativnih ćelija	Mutagenost germinativnih ćelija, kategorija 1B <i>Pozitivni rezultati in vivo ispitivanja na koštanoj srži miševa.</i>
Karcinogenost	Karcinogenost, kategorija 1A <i>Dokazano izaziva karcinogenost kod miševa koji su bili izloženi (inhalaciono) 1,3-butadienu u koncentraciji od 6,25-625 ppm u trajanju od 2 godine.</i>
Toksičnost po reprodukciju	Ne izaziva toksičnost po reprodukciju.
Specifična toksičnost za ciljni organ - JI	Ne izaziva specifičnu toksičnost za ciljni organ - JI
Specifična toksičnost za ciljni organ - VI	Ne izaziva specifičnu toksičnost za ciljni organ - VI
Opasnost od aspiracije	Nema podataka

12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI ⁽¹⁾

12.1 TOKSIČNOST

Akutna toksičnost	96 h LC ₅₀ (za ribe)	19 mg/l
	48 h LC ₅₀ (za rakove)	11 mg/l
	96 h EC ₅₀ (za alge)	11 mg/l
	M - faktor	/
Hronična toksičnost	96 h LC ₅₀ (za ribe)	Podatak nije dostupan
	48 h LC ₅₀ (za rakove)	Podatak nije dostupan
	96 h EC ₅₀ (za alge)	Podatak nije dostupan
	M - faktor	/

12.2 PERZISTENTNOST I RAZGRADLJIVOST

Biorazgradnja	Očekuje se da će doći do biorazgradnje, a brzina zavisi od vrste komponente i uslova u životnoj sredini.
---------------	--

12.3 POTENCIJAL BIOAKUMULACIJE

Bioakumulativnost	Sposobnost bioakumulacije određen je pomoću koeficijenta raspodele oktanol/voda, log Kow iznosi 2,34, što znači da supstanca nema sposobnost biokoncentracije.
-------------------	--

12.4 MOBILNOST U ZEMLJIŠTU

Smeša se rasprostire 99,9% u vazduhu i gotovo nema prodiranja u zemljište, sedimente i sl.

12.5 REZULTATI PBT I vPvB PROCENE

PBT I vPvB	Supstanca ne ispunjava kriterijume za identifikaciju kao perzistentna – bioakumulativna – toksična ili vema perzistentna – veoma bioakumulativna.
------------	---

12.6 OSTALI ŠTETNI EFEKTI

Efekti na životnu sredinu	Podatak nije dostupan
Stvaranje fotohemijskog ozona	Podatak nije dostupan
Poremećaj endokrinog sistema	Podatak nije dostupan

13. ODLAGANJE

13.1 METODE TRETMANA OTPADA

Odlaganje neiskorišćenog proizvoda i ambalaže	Odlaganje neiskorišćenog proizvoda se vrši u skladu sa propisima o upravljanju otpadom – ostatak neupotrebljenog proizvoda predaje se
---	---

ovlašćenom operateru ili na mesto određeno za sakupljanje opasnog otpada. Proizvod se ne pakuje u ambalažu.

14. PODACI O TRANSPORTU

Drumski (ADR) / Železnički (RID) / Vodeni (ADN) saobraćaj

Odgovarajući transportni naziv	BUTADIENES AND HYDROCARBON MIXTURE, STABILISED	Označavanje
UN broj	1010	
Klasa opasnosti u transportu	2.1 (Zapaljiv gas)	
Klasifikacioni kod	2F	
Identifikacioni broj opasnosti	239	
Grupa pakovanja	/	

Međunarodni pomorski prevoz (IMDG)

Odgovarajući transportni naziv	BUTADIENES AND HYDROCARBON MIXTURE, STABILISED	Označavanje
UN broj	1010	
IMDG klasa	2.1 (Zapaljiv gas)	
EmS klasifikacija	F-D, S-U	
Grupa pakovanja	/	

Međunarodni avio transport (IATA/ICAO)

Odgovarajući transportni naziv	BUTADIENES AND HYDROCARBON MIXTURE, STABILISED	Označavanje
UN broj	1010	
ICAO/IATA klasa	2.1 (Zapaljiv gas)	
Grupa pakovanja	/	

14.1 UN BROJ

UN 1010

14.2 UN NAZIV ZA TERET U TRANSPORTU

BUTADIENES AND HYDROCARBON MIXTURE, STABILISED

14.3 KLASA OPASNOSTI U TRANSPORTU

2.1 (Zapaljiv gas)

14.4 AMBALAŽNA GRUPA

/

14.5 OPASNOSTI PO ŽIVOTNU SREDINU

ADR	Da
RID	Da
ADN	Da
IMDG	Da

14.6 POSEBNE PREDOSTROŽNOSTI ZA KORISNIKA

Kod za označavanje za tunele: B/D

14.7 TRANSPORT U RASUTOM STANJU

Neprimenjivo

15. REGULATORNI PODACI

15.1 PROPISI U VEZI SA BEZBEDNOŠĆU, ZDRAVLJEM I ŽIVOTNOM SREDINOM

Pravilnik o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija koje predstavljaju neprihvatljiv rizik po zdravlje ljudi i životnu sredinu („Sl.gl. RS“, br. 89/10, 71/11 i 90/11):

Redni broj ograničenja i zabrane 28.i 29. 1,3-butadien CAS No. 106-99-0, EC No. 270-691-3

„1. Zabranjeno je stavljanje u promet ili korišćenje:

- kao supstance;*
- kao sastojka drugih supstanci ili u smešama koje su namenjene za opštu upotrebu, a njihova pojedinačna koncentracija je jednaka ili veća od:*
- specifične granične koncentracije date u Spisku klasifikovanih supstanci.*
- relevantne koncentracije date u Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i reklamiranju hemikalije i određenog proizvoda („Službeni glasnik RS“, broj 59/10).*

Snabdevač je dužan da obezbedi da na ambalaži ovakve supstance ili smeše, pored obeležavanja u skladu sa propisima o klasifikaciji, pakovanju i obeležavanju hemikalija, bude vidljivo i neizbrisivo istaknuto dodatno obaveštenje: „Namenjeno samo za profesionalno korišćenje.“

2. Zabrana iz tačke 1. se ne odnosi na:

a) medicinske ili veterinarske proizvode koji su uređeni posebnim propisima;

b) kozmetičke proizvode koji su uređeni posebnim propisima;

v) motorna goriva koja su uređena posebnim propisima, i to:

- mineralna ulja koja se koriste kao goriva u motorima ili energetske postrojenjima;*
- mineralna goriva koja se prodaju u zatvorenim sistemima (npr. boce sa tečnim gorivim gasovima);*

g) slikarske boje.“

Pravilnik o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa. („Sl.gl. RS.“ br.41/10) Tabela II:

Lista klasa opasnosti i graničnih količina opasnih materija Rb. 8, granična količina u tonama: 10-50

15.2 PROCENA BEZBEDNOSTI HEMIKALIJE

Izvršena je procena bezbednosti hemikalije. Scenario izloženosti dat je u aneksu bezbednosnog lista.

16. OSTALI PODACI

Savet o obuci	Osoblje koje rukuje proizvodom mora biti upoznato sa njegovim opasnim karakteristikama, sa principima zdravstvene i ekološke zaštite koji se odnose na proizvod i principima prve pomoći.	
Preporuka za korišćenje	Proizvod je namenjen isključivo za profesionalnu upotrebu. Koristiti samo u industriji.	
Pun naziv klasa opasnosti, obaveštenja o opasnosti i obaveštenja o merama predostrožnosti	Zap. gas 1	Zapaljivi gasovi, kategorija 1
	Gas pod prit.	Gasovi pod pritiskom
	Karc. 1A	Karcinogenost, kategorija 1A
	Mut. germ. 1B	Mutagenost germinativnih ćelija, kategorija 1B
	H220	Veoma zapaljivi gas
	H280	Sadrži gas pod pritiskom, može da eksplodira ako se izlaže toploti
	H340	Može da dovede do genetskih defekata
	H350	Može da dovede do pojave karcinoma
	P210	Držati dalje od izvora toplote/ varnica/ otvorenog plamena/ vrućih površina. – Zabranjeno pušenje
	P281	Koristiti potrebnu ličnu zaštitnu opremu
	P243	Preduzeti mere predostrožnosti da ne dođe do stvaranja statičkog elektriciteta

	P377	Požar pri curenju gasa: Ne gasiti, osim ako se curenje može zaustaviti na bezbedan način.
	P381	Ukloniti sve izvore paljenja, ako je to moguće učiniti bezbedno.
	P410+P403	Zaštititi od sunčeve svetlosti. Čuvati u prostoriji sa dobrom ventilacijom
	P501	Odlaganje sadržaja/ ambalaže u skladu sa lokalnim/ regionalnim/ nacionalnim/ međunarodnim propisima
Izmene i dopune bezbednosnog lista	Izmene su izvršene u podpoglavlju 2.1 i poglavlju 16. u cilju klasifikacije i obeležavanja samo sa „Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN“ („Sl.glasnik RS“ br. 105/13)	
Izvori korišćeni za ključne informacije pri izradi bezbednosnog lista	⁽¹⁾ ECHA – Evropska agencija za hemikalije (http://echa.europa.eu/) ESIS - European chemical Substances Information System (http://esis.jrc.ec.europa.eu/)	
Spisak skraćenica		
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists – Američko savetovalište o državnoj industrijskoj higijeni	
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road - Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog drumskog prevoza opasne robe	
CAS	Chemical Abstract Service – Broj hemijskog jedinjenja i nekih smeša	
ErC ₅₀	Half maximal effective concentration - koncentracija jedinjenja pri kojoj 50% populacije daje odgovor, nakon određene dužine izlaganja.	
EU	European Union – Evropska Unija	
IATA	International Air Transport Association – Udruženje za međunarodni avio saobraćaj	
ICAO	International Civil Aviation Organization – Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj	
IMDG	International Maritime Dangerous Goods – Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj	
LC ₅₀	Lethal Concentration - Letalna koncentracija, koncentracija hemikalije koja ubija 50% testirane populacije	
LD ₅₀	Lethal Dose - Letalna doza, doza hemikalije koja ubija 50% testirane populacije	
M-faktor	M-faktor jeste koeficijent kojim se množi koncentracija supstance koja je klasifikovana kao opasna po vodenu životnu sredinu, akutno, kategorija 1 ili hronično, kategorija 1, a koji se koristi u metodi sumiranja za klasifikaciju smeše koja sadrži tu supstancu	
OSHA	Occupational Safety and Health Administration – Uprava za bezbednost i zdravlje na radu	
RID	International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway – Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci	
TLV	Threshold Limit Value – Granična vrednost praga	
TWA	Time Weighted Averages – Prosečna koncentracija uzoraka u jedinici vremena	

ANEKS BEZBEDNOSNOG LISTA

9. SCENARIO IZLOŽENOSTI

Scenario izloženosti u potpunosti je preuzet iz Poglavlja 9. EXPOSURE ASSESSMENT, „CHEMICAL SAFETY REPORT, Part B“ za ugljovodonik, C-4.

Sledeće generičke upotrebe ocenjene su u proceni izloženosti tokova C4, sa visokim sadržajem 1,3-butadiena ($\geq 0.1\%$). Kategorija 'C4, sa visokim sadržajem 1,3-butadiena ($>0.1\%$)' pokriva ugljovodonične tokove koji sadrže ugljovodonike visoke čistoće, ugljovodonične supstance sa nečistoćama i složene ugljovodonične reaktivne proizvode. Ovi ugljovodonični tokovi imaju raspoređenost broja ugljenika koji je pretežno C4 ali sa opsegom C3-C5 i više od 0.1% 1,3-butadiena. Članovi kategorije se obično dobijaju krekanjem nafte kao toka bogatog C4.

SI	Identifikovana upotreba	Kategorija procesa (PROC)	Kategorija proizvoda (KP)	Sektor upotrebe (SU)	Kategorija artikla (KA)	Kategorija ispuštanja u životnu sredinu (KIŽS)	EU tonaža (tone/god.)	Regionalna frakcija
1	Proizvodnja (industrijska)	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 15	Neprimenjivo	3, 8, 9,	Neprimenjivo	1, 4	5.00E+05	0.1
2	Distribucija (industrijska)	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 15	Neprimenjivo	3, 8, 9	Neprimenjivo	1-7	5.00E+05	0.1
3	Međuproizvod (industrijska)	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 15	Neprimenjivo	3, 8, 9	Neprimenjivo	6a	2.50E+05	0.1
4	Formulacija	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 14, PROC 15	Neprimenjivo	3, 10	Neprimenjivo	2	2.50E+05	0.1
5	Upotreba u prevlačenju, oblaganju (industrijska)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC15	Neprimenjivo	3	Neprimenjivo	4	1.00E+03	0.1
6	Upotreba u gorivima (industrijska)	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8a, PROC 8b, PROC 16	Neprimenjivo	3	Neprimenjivo	7	1.00E+05	0.1

7	Upotreba u gorivima (profesionalna)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16	Neprimenjivo	22	Neprimenjivo	9a, 9b	7.50E+04	0.1
8	Upotreba u proizvodnji polimera (industrijska)	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 6, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 21	Neprimenjivo	3, 10	Neprimenjivo	4, 6c	5.00E+04	0.1
9	Upotreba u preradi polimera (industrijska)	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 6, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13, PROC 14, PROC 21	NA	3, 10	NA	4	1.00E+03	0.
10	Upotreba u preradi polimera (profesionalna)	PROC 1, PROC 2, PROC 6, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 21	NA	22	NA	8a, 8d	1.00E+03	0.1

Primarna marker supstanca za ovu kategoriju je 1,3-butadien. Procene izloženosti radnika za aktivnosti povezane sa gorenavedenim upotrebama tokova u kategoriji C4 sa visokim sadržajem 1,3-butadiena ocenjene su korišćenjem ECETOC TRAv2. Maksimalni sadržaj marker supstance korišćene u modelovanju bio je <80% na osnovu informacija dostupnih za tokove.

Za ljudsko zdravlje, procena bezbednosti hemikalije (CSA) je preduzeta upućivanjem na marker komponente za supstancu (kako je opisano u odeljku 5.11 Izveštaja o hemijskoj bezbednosti). U okviru procene bezbednosti hemikalije za radnika, gde se fraza "Ograničiti sadržaj supstance u proizvodu na 1%, RU16" ili "Ograničiti sadržaj supstance u proizvodu na 5%, RU17" rutinski pojavljuje, to se odnosi na gornju granicu ključne marker komponente i bez ograničenja se primenjuje na UVCB supstancu. Kao takva, nije namenjena da se prenosi kao deo bilo kod SI za tu supstancu ali je uključena u procenu bezbednosti hemikalije u svrhe transparentnosti.

PETORISK: Kombinovana uloga svojstava podele i razgradnje sastavnih ugljovodonika na sudbinu životne sredine i rezultujuću izloženost kompleksnih naftnih supstanci na lokalnim i regionalnim skalama predviđena je korišćenjem PETORISK modela (Redman, A (2010)). PETORISK Vodič, HydroQual, Inc., za Očuvanje čistog vazduha i vode u Evropi (CONCAWE), zasnovan na principima metode ugljovodoničnih blokova i korišćenju sudbonosnih faktora izvedenim iz Evropskog unificiranog sistema za evaluaciju supstanci (EUSES). Ovaj model takođe inkorporira relevantne predviđene koncentracije bez efekta (PNEC) za ove sastavne ugljovodonike.

Petrorisk model korišćen je za procenu životne sredine. Model dodeljuje individualne strukture iz biblioteke ugljovodoničnim blokovima koje korisnik unosi. Parametri imputa dati su u Dodatku B. Detalji mapiranja strukture biblioteke, neka relevantna fizičko-hemijska svojstva masena frakcija koja se dodeljuje svakoj

hemikaliji se takođe nalaze u ovom dodatku. Kompaundima dodeljenim ugljovodoničnim blokovima bez merljive mase dodeljena je vrlo mala vrednost od „1E-40“ kako bi se sprovele naredne kalkulacije.

9a Kvalitativna procena rizika od karcinogenosti (R45) i mutagenosti (R46)

Kvalitativni opis rizika potreban je za procenu ljudskog zdravlja. (Videti odeljak 5).

Svrha kvalitativnog opisa rizika je da oceni: „...verovatnoću da se izbegnu posledice prilikom implementacije scenarija izloženosti...“ (REACH Aneks 1, Odeljak 6.5).

Opšti pristup ima za cilj da smanji/izbegne kontakt ili incidente sa supstancom. Međutim, implementacija mera upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (RU) treba da budu proporcionalni stepenu zabrinutosti za opasnost po zdravlje koju supstanca predstavlja. Izlaganja treba da budu kontrolisana bar na nivoima koji predstavljaju prihvatljiv nivo rizika. tj. implementacija odabranih MUR će osigurati da verovatnoća pojave incidenta usled opasnosti supstance bude zanemarljiva a da se rizik smatra kontrolisanim na nivou koji ne zahteva brigu.

Za karcinogene i mutagene opasnosti izvršena je kvalitativna procena rizika i mere upravljanja rizikom rukovanja i skladištenja koje su generalno označene za kontrolu mogućih rizika navedene su u Dodatku C. Pregled ovih mera ukazuje na to da se, ako se korisnik pridržava sledeće opšte izjave, rizici usled karcinogenih i mutagenih opasnosti smatraju kontrolisanim:

- Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja curenja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja.
- Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti regeneraciju za specifične aktivnosti za operatere kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad.
- Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole.
- Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]

9.1. Scenario izloženosti 1: Proizvodnja C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$)

9.1.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naziv	Proizvodnja C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$)
Identifikovani načini korišćenja	Sektor upotrebe: Industrijski (SU3, SU8, SU9) Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15 Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: KIŽS1, KIŽS4 Proizvodnja Supstance ili korišćenje kao među-hemikalije ili procesne hemikalije ili ekstrakcionog agensa. Obuhvata recikliranje/regeneraciju, transfere materijala, skladištenje, uzorkovanje, prateće laboratorijske aktivnosti, održavanje i utovar (uključujući prekomorske brodove/barže, drumske/železničke cisterne i rinfuzne kontejnere).
Procesi, zadaci, aktivnosti	
Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom
<i>Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.</i>	
Odeljak 2.1	Kontrola izloženosti radnika
Karakteristike proizvoda	
Agregatno stanje proizvoda	Tečnost, pritisak > 10 kPa [RU5]
Koncentracija supstance u proizvodu	
Korišćene količine	<i>Neprimenjivo</i>
Učestalost i trajanje upotrebe	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Ljudski faktori na koje upravljanje rizikom ne utiče	<i>Neprimenjivo</i>
Drugi Radni uslovi koji utiču na izloženost radnika	Pretpostavlja upotrebu na ne > 20°C iznad ambijentalne temperature [G15] Pretpostavlja da je dobar bazni standard radne higijene implementiran [G1]
Dodatni scenariji	Mere upravljanja rizikom <i>Napomena: spisak standardnih fraza mera upravljanja rizikom u skladu sa kontrolnom hijerarhijom označenom u šablonu Evropske agencije za hemikalije (ECHA): 1. Tehničke mere za sprečavanje ispuštanja, 2. Tehničke mere za sprečavanje raspršivanja, 3. Organizacione mere, 4. Lična zaštita.</i> Fraze u zagradama su samo saveti dobre prakse, izvan REACH Procene hemijske bezbednosti i mogu biti date u Odeljku 5 Scenarija izloženosti ili u okviru glavnih odeljaka Bezbednosnog lista.
Opšte mere (karcinogeni) [G18]	Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja, i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja

	curenja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja. Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti obuku za specifične aktivnosti za operatore kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad. Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole. Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15] Sa uzimanjem uzorka [CS56] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Rukovati supstancom u pretežno zatvorenom sistemu u kom je obezbeđena ventilacija sa ekstrakcijom [E49]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1 sata [RU 27].
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15] Koristiti u zadržanoj serijskoj proizvodnji [CS37]	Rukovati supstancom u pretežno zatvorenom sistemu u kom je obezbeđena ventilacija sa ekstrakcijom [E49]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 15 minuta [RU26].
Opšte izloženosti (otvoreni sistemi) [CS16] Serijska proizvodnja [CS55] Sa uzimanjem uzorka [CS56]	Rukovati supstancom u pretežno zatvorenom sistemu u kom je obezbeđena ventilacija sa ekstrakcijom [E49]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 15 minuta [RU26].
Procesno uzorkovanje [CS2]	Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 15 minuta [RU26].
Laboratorijske aktivnosti [CS36]	Rukovati u okviru digestora ili implementirati odgovarajuće ekvivalentne metode kako bi se minimizirala izloženost [E12]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 15 minuta [RU26].
Transport velike mase [CS14] (otvoreni sistemi) [CS108] Sa potencijalom za generisanje aerosola [CS138]	Koristiti suve spojnice za transfer materijala [E75]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1 sata [RU 27].

Transport velike mase [CS14] (zatvoreni sistemi) [CS107]	Koristiti suve spojnice za transfer materijala[E75]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1 sata [RU 27].
Čišćenje i održavanje opreme [CS39]	Izdrenirati i isprati pre probijanja opreme ili održavanja [E55]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Odmah počistiti izlivanja [C&H13]; Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili bolji [PPE22]; Zadržati produkte drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Skladištenje [CS67] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za tačke transfera materijala i druge otvore [E82]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84].

Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine

Karakteristike proizvoda

Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofobna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva.

Količine u upotrebi

Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	5e4
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	1
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	5e4
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	1.7e5

Učestalost i trajanje upotrebe

Kontinualno ispuštanje [FD2].

Dani emisije (dani/godina)	300
----------------------------	-----

Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom

Lokalni koeficijent razblaživanja slatke vode	40
Lokalni koeficijent razblaživanja morske vode	100

Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (ESVOC SpERC 1.1.v1) daju sledeće frakcije oslobađanja

Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	2.0e-6
Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-5
Frakcija oslobađanja u zemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-4

Tehnički uslovi i mere na procesnom nivou (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćene [TCS1].

Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.

Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane ljudi preko indirektno izloženosti (prvenstveno udisanjem) [TCR1k]. Potrebna je fabrička obrada otpadnih voda[TCR13]. Sprečiti ispuštanje nerastvorene supstance u ili regeneraciju iz otpadnih voda [TCR14].

Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)	90
--	----

Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja $\geq$ (%) [TCR8].	0
---	---

Organizacione mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike

Ne primenjivati industrijski mulj na prirodna zemljišta [OMS2];
Mulj treba da bude spaljen, zadržan ili regenerisan [OMS3].

Uslovi i mere koji se odnose na opštinsku fabriku za obradu otpadnih voda

Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko domaće obrade otpadnih voda (%)	96.7
Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (sopstvene fabrike obrade) MUR(%)	96.7
Maksimalna dozvoljena tonaža ispuštanja otpadnih voda (kg/d) u fabrici (M_{safe}) sa sopstvenom obradom otpadnih voda	9.0e7
Pretpostavljeni protok sopstvene fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)	10000

Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje

Tokom proizvodnje od supstance se ne generiše otpad. [ETW 4].

Uslovi i mere koji se odnose na eksternu regeneraciju otpada

Tokom proizvodnje od supstance se ne generiše otpad. [EWR 2].

Odeljak 3	Procene izloženosti
3.1. Zdravlje	<i>Kada se posmatraju preporučene mere upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (RU), izloženosti ne bi trebalo da pređu predviđene izvedene nivoe bez uticaja i odnosi rezultujuće karakterizacije rizika treba da budu manji od 1 kako je navedeno u Dodatku A.</i>
3.2. Životna sredina	<i>Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].</i>
Odeljak 4	Vodič za proveru usaglašenosti sa Scenarijom izloženosti
4.1. Zdravlje	<i>Potvrditi da su Mere upravljanja rizikom i radnim uslovima opisane ili ekvivalentne efikasnosti. Videti Dodatak A za detalje o efikasnostima i radnim uslovima.</i>
4.2. Životna sredina	<i>Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodna kako bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama dati su u informativnom listu za ESVOC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html)[DSU4]</i>
	<i>SpERC emisije u vazduh i/ili vodu, u ovom scenariju su izmenjene kako bi prikazale one prijavljene u EU izveštaju procene rizika za 1,3-butadien. Uobičajni skalni faktori mogu biti izmenjeni kako bi se izbegla upotreba ovih emisija. Konsultovati SpERC kako bi se procenilo koje faktore treba uzeti u obzir.</i>
Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	

Selekcija relevantnih fraza dodatnih scenarija	<i>Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.</i>
--	--

Kontrola izloženosti životne sredine

Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom	<i>Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.</i>
---	--

9.1.2. Procene izloženosti

9.1.2.1. Izloženost radnika

Procene izloženosti radnika za aktivnosti u vezi sa proizvodnjom tokova proizvodnje C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) urađene su upotrebom ECETOC TRAv2 (Videti Dodatak A). Dodatak A sadrži Tabele 1 i 2 koje su korišćene za modelovanje izloženosti radnika. Ove tabele sadrže sve radne uslove, i efikasnosti modifikatora izloženosti uključujući respiratornu zaštitnu opremu, ličnu zaštitnu opremu i lokalnu ispusnu ventilaciju. Zasebna tabela (takođe u Dodatku A) sadrži povezane mere upravljanja rizikom.

9.1.2.2. Izloženost korisnika

Neprimenjivo.

9.1.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.1.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B.

9.2. Scenario izloženosti 2: Distribucija tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$)

9.2.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naslov	Distribucija tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$)
Termini upotrebe	Sektor upotrebe: Industrijski (SU3, SU8, SU9) Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: KIŽS1 - 7
Pokriveni procesi, zadaci, aktivnosti	Utovar (uključujući prekomorske brodove/barže, drumske/železničke cisterne i rinfuzne kontejnere i utovar u plastične kanistere) i pretovar (uključujući burad i mala pakovanja) supstance, uključujući njenu distribuciju i prateće laboratorijske aktivnosti

Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom
Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.	
Odeljak 2.1 Karakteristike proizvoda	Kontrola izloženosti radnika
Agregatno stanje proizvoda	Tečnost, pritisak pare > 10 kPa [RU5].
Koncentracija supstance u proizvodu	Pokriva procenat supstance u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) [G13].
Količine u upotrebi	<i>Neprimenjivo.</i>
Učestalost i trajanje upotrebe	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Ljudski faktori na koje ne utiče upravljanje rizikom	<i>Neprimenjivo.</i>
Drugi Radni uslovi koji utiču na izloženost radnika	Pretpostavlja upotrebu na ne > 20°C iznad ambijentalne temperature [G15]; Pretpostavlja da je dobar bazni standard radne higijene implementiran [G1].
Dodatni scenariji	Mere upravljanja rizikom <i>Napomena: lista standardnih fraza MUR u skladu sa hijerarhijom kontrole datoj u ECHA šablonu: 1. Tehničke mere za sprečavanje ispuštanja, 2. Tehničke mere za sprečavanje raspršivanja, 3. Organizacione mere, 4. Lična zaštita. Fraze u zagradama su samo savet dobre prakse, izvan REACH Procene hemijske bezbednosti i mogu se naći u Odeljku 5 Scenarija izloženosti ili u okviru glavnih odeljaka Bezbednosnog lista.</i> Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja, i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja izlivanja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja. Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti obuku za specifične aktivnosti za operatere kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad. Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole. Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]
Opšte mere (karcinogeni) [G18]	
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47];
Sa uzimanjem uzorka [CS56]	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66];
Skladištenje [CS67]	

Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1 sata [RU27].
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15] Koristiti u zadržanoj serijskoj proizvodnji [CS37]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1 sata [RU27].
Opšte izloženosti (otvoreni sistemi) [CS16] Serijska proizvodnja [CS55] Sa uzimanjem uzorka [CS56]	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1 sata [RU 27]; Očistiti transportne linije pre rastavljanja [E39]; Preneti putem zatvorenih linija [E52].
Procesno uzorkovanje [CS2]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8].
Laboratorijske aktivnosti [CS36]	Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Rukovati u okviru digestora ili implementirati odgovarajuće ekvivalentne metode kako bi se minimizirala izloženost [E12].
Transport velike mase [CS14] (zatvoreni sistemi) [CS107]	Očistiti transportne linije pre rastavljanja [E39]; Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1 sata [RU 27].
Transport velike mase [CS14] (otvoreni sistemi) [CS108]	Očistiti transportne linije pre rastavljanja [E39]; Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1 sata [RU 27].
Rezervoar i manja pakovanja [CS6]	Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]. Minimizirati izloženost delimičnim zaustavljanjem rada ili opreme i obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom na otvorima [E60]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU 28].
Čišćenje i održavanje opreme [CS39]	Izdrenirati i isprati pre probijanja opreme ili održavanja [E55]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]. Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Odmah počistiti izlivanja [C&H13]; Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim [PPE22]; Zadržati produkte drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Skladištenje [CS67] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU 28].

Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine

Karakteristike proizvoda

Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofozna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva.

Količine u upotrebi

Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	5.0e4
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	2.0e-3
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	1.0e2
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	5.0e3

Učestalost i trajanje upotrebe

Kontinualno ispuštanje [FD2].

Dani emisije (dani/godina)	20
----------------------------	----

Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom

Lokalni koeficijent razblaživanja slatke vode	10
Lokalni koeficijent razblaživanja morske vode	100

Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (ESVOC SpERC 1.1b.v1) daju sledeće frakcije oslobađanja

Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-4
Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-5
Frakcija oslobađanja uzemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-5

Tehnički uslovi i mere na procesnom nivou (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćeni. [TCS1]

Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.

Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane ljudi preko indirektno izloženosti (prvenstveno udisanjem). [TCR1k]

Pri ispuštanju u svoju fabriku otpadnih voda, nije potrebna obrada otpadnih voda u fabrici. [TCR9]

Sprečiti ispuštanje nerastvorene supstance u ili regeneraciju iz otpadnih voda. [TCR14]

Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)	90
--	----

Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja $\geq$ (%). [TCR8]	0
---	---

Organizacione mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike

Ne primenjivati industrijski mulj na prirodna zemljišta. [OMS2]

Mulj treba da bude spaljen, zadržan ili regenerisan. [OMS3]

Uslovi i mere koje se odnose na opštinsku fabriku za obradu otpadnih voda

Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko sopstvene obrade otpadnih voda (%)	96.7
Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (sopstvene fabrike za obradu) MUR(%)	96.7
Maksimalna dozvoljena tonaža u fabrici (M_{Safe}) sa sopstvenom obradom otpadnih voda (kg/d)	1.1e7
Pretpostavljeni protok domaće fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)	2000

Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje

Tokom proizvodnje od supstance se ne generiše otpad. [ETW 4]

Uslovi i mere koje se odnose na eksternu regeneraciju otpada

Tokom proizvodnje od supstance se ne generiše otpad. [EWR 2]

Odeljak 3**Procena izloženosti****3.1. Zdravlje**

Kada se posmatraju preporučene mere upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (RU), izloženosti ne bi

	<i>trebalo da pređu predviđene izvedene nivoe bez uticaja i odnosi rezultujuće karakterizacije rizika treba da budu manji od 1 kako je navedeno u Dodatku A.</i>
3.2. Životna sredina	<i>Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].</i>
Odeljak 4	Vodič za proveru usaglašenosti sa Izloženošću
4.1. Zdravlje	<i>Potvrditi da su Mere upravljanja rizikom i radnim uslovima opisane ili ekvivalentne efikasnosti. Videti Dodatak A za detalje o efikasnostima i radnim uslovima.</i>
4.2. Životna sredina	<i>Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodna kako bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama date su u informativnom listu za ESVOC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) [DSU4]</i>
Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	
<i>Selekcija relevantnih fraza Dodatnih scenarija</i>	<i>Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.</i>
Kontrola izloženosti životne sredine	
<i>Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom</i>	<i>Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.</i>

9.2.2. Procene izloženosti

9.2.2.1. Izloženost radnika

Procene izloženosti radnika za aktivnosti u vezi sa proizvodnjom tokova proizvodnje C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) urađene su upotrebom ECETOC TRAv2 (Videti Dodatak A). Dodatak A sadrži Tabele 1 i 2 koje su korišćene za modelovanje izloženosti radnika. Ove tabele sadrže sve radne uslove, i efikasnosti modifikatora izloženosti uključujući respiratornu zaštitnu opremu, ličnu zaštitnu opremu i lokalnu ispusnu ventilaciju. Zasebna tabela (takođe u Dodatku A) sadrži povezane mere upravljanja rizikom.

9.2.2.2. Izloženost korisnika

Neprimenjivo.

9.2.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.2.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B.

9.3. Scenario izloženosti 3: Korišćenje tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$)

Izloženost radnika smatra se delom proizvodne izloženosti. Videti 9.1 Scenario izloženosti: Proizvodnja tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$)

9.3.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naziv	Međupotreba tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$)
Termini upotrebe	Sektor upotrebe: Industrijski (SU3, SU8, SU9) Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15 Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: KIŽS 6a
Pokriveni procesi, zadaci, aktivnosti	Koristiti kao izlovan međuproizvod pod ne striktno kontrolisanim uslovima
Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom
<i>Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.</i>	
Odeljak 2.1	Kontrola izloženosti radnika
Videti Izloženost 1: Proizvodnja tokova lož ulja	
Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine	
Karakteristike proizvoda Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofobna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva..	
Količine u upotrebi	
Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	2.5e4
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	6.0e-1
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	1.5e4
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	5.0e4
Učestalost i trajanje upotrebe	
Kontinualno ispuštanje [FD2]	
Dani emisije (dani/godina)	300
Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom	
Lokalni koeficijent razblaživanja slatke vode	10
Lokalni koeficijent razblaživanja morske vode	100
Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine	
Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (ESVOC SpERC 6.1a.v1) daju sledeće frakcije oslobađanja	

Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	5.0e-3
Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	3.0e-4
Frakcija oslobađanja u zemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-3
Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćene. [TCS1]	
Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.	
Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane slatkovodnih sedimenata. [TCR1b]	
Pri ispuštanju u svoju fabriku otpadnih voda, nije potrebna obrada otpadnih voda u fabrici. [TCR9]	
Sprečiti ispuštanje nerastvorene supstance u ili regeneraciju iz otpadnih voda. [TCR14]	
Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)	80
Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja $\geq$ (%). [TCR8]	
Organizacija mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike	
Ne primenjivati industrijski mulj na prirodna zemljišta. [OMS2]. Mulj treba da bude spaljen, zadržan ili regenerisan [OMS3].	
Uslovi i mere koje se odnose na opštinsku fabriku za obradu otpadnih voda	
Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko domaće obrade otpadnih voda (%)	96.7
Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (domaće fabrike obrade) MUR(%)	96.7
Maksimalna dozvoljena tonaža u fabrici (M_{Safe}) sa sopstvenom fabrikom za obradu otpadnih voda (kg/d)	1.1e7
Pretpostavljeni protok domaće fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)	2000
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu regeneraciju otpada	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ETW 5]	
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [EWR 3]	
Odeljak 3	Procena izloženosti
3.1. Zdravlje	Videti SI 1 Proizvodnja
3.2. Životna sredina	Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].
Odeljak 4	Vodič za proveru usaglašenosti sa Scenarijom izloženosti
4.1. Zdravlje	Videti SI 1 Proizvodnja
4.2. Životna sredina	Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodna kako bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama date su u informativnom listu za ESVRU (http://cefic.org/en/reach-forindustries-libraries.html) [DSU4]

Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	
Selekcija relevantnih fraza dodatnog scenarija	Videti SI 1 Proizvodnja
Kontrola izloženosti životne sredine	
Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom	Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.

9.3.2. Procene izloženosti

9.3.2.1. Izloženost radnika

Neprimenjivo.

9.3.2.2. Izloženost korisnika

Neprimenjivo.

9.3.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.3.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B.

9.4. Scenario izloženosti 4: Formulacija tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$)

9.4.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naziv	Formulacija i (pre)pakovanje tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$)
Identifikovani načini korišćenja	Sektor upotrebe: Industrijski (SU3, SU10) Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15 Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: KIŽS2
Procesi, zadaci, aktivnosti	Formulacija, pakovanje i prepakivanje supstance i njenih mešavina u šaržama/serijama ili kontinualnom radu, uključujući skladištenje, prenos materijala, mešanje, pakovanja velikih i malih razmera, održavanje i prateće laboratorijske aktivnosti
Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom
<i>Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.</i>	
Odeljak 2.1	Kontrola izloženosti radnika
Karakteristike proizvoda	

Agregatno stanje proizvoda	Tečnost, pritisak pare > 10 kPa [RU5]
Koncentracija supstance u proizvodu	Pokriva procenat supstance u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) [G13]
Količine u upotrebi	<i>Neprimenjivo</i>
Učestalost i trajanje upotrebe	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Ljudski faktori na koje ne utiče upravljanje rizikom	<i>Neprimenjivo</i>
Drugi radni uslovi koji utiču na izloženost radnika	Pretpostavlja upotrebu na ne > 20°C iznad ambijentalne temperature [G15]; Pretpostavlja da je dobar bazni standard radne higijene implementiran [G1].
Dodatni scenariji	Mere upravljanja rizikom <i>Napomena: lista standardnih fraza MUR u skladu sa hijerarhijom kontrole datoj u ECHA šablonu: 1. Tehničke mere za sprečavanje ispuštanja, 2. Tehničke mere za sprečavanje raspršivanja, 3. Organizacione mere, 4. Lična zaštita.</i> <i>Fraze u zagradama su samo savet dobre prakse, izvan REACH Procene hemijske bezbednosti i mogu se naći u Odeljku 5 Scenarija izloženosti ili u okviru glavnih odeljaka Bezbednosnog lista.</i>
Opšte mere (karcinogeni) [G18]	Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja/prostorije, i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja curenja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja. Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti obuku za specifične aktivnosti za operatere kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad. Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole. Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu. [E47]
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15] Sa uzimanjem uzorka [CS56] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu. [E47] Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].

Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15] Koristiti u zadržanoj serijskoj proizvodnji [CS37]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47] Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Opšte izloženosti (otvoreni sistemi) [CS16] Serijska proizvodnja [CS55] Sa uzimanjem uzorka [CS56] Sa potencijalom za generisanjem aerosola [CS138]	Formulisati u zatvorenim ili posudama za mešanje sa ventilacijom [E46]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Serijska proizvodnja pri povišenim temperaturama [CS136]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Procesno uzorkovanje [CS2]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]. Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Laboratorijske aktivnosti [CS36]	Rukovati u oviru digestora ili implementirati odgovarajuće ekvivalentne metode kako bi se minimizirala izloženost [E12]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40];
Transport velike mase [CS14]	Očistiti transportne linije pre rastavljanja [E39]; Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].
Poslovi mešanja (otvoreni sistemi) [CS30] Sa potencijalnim generisanjem aerosola [CS138]	Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim [PPE22].
Uputstvo [CS34] Transfer iz/sipanje iz kontejnera [CS22]	Koristiti pumpe za burad ili pažljivo sipati iz kontejnera [E64]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati izlivanje prilikom izvlačenja pumpe [C&H16]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU 28]

Transport iz buradi/bačvi [CS8]	Koristiti pumpe za burad ili pažljivo sipati iz kontejnera [E64]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].
Proizvodnja ili priprema ili artikli nastali iz tabletiranja, kompresije, ekstruzije ili granulacije [CS100]	Ograničiti sadržaj supstance u proizvodu na 1% [RU16]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim [PPE22].
Punjenje buradi i manjih pakovanja [CS6]	Očistiti transportne linije pre rastavljanja [E39]; Preneti putem zatvorenih linija [E52]. Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40];
Čišćenje i održavanje opreme [CS39].	Izdrenirati i isprati pre probijanja opreme ili održavanja [E55]. Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Primenjivati procedure ulaska u posudu uključujući korišćenje izolacionog aparata [AP15]; Odmah počistiti izlivanja [C&H13]; Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim [PPE22]; Zadržati produkte drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Skladištenje [CS67] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].

Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine

Karakteristike proizvoda

Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofobna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva.

Količine u upotrebi

Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	2.5e4
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	1
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	2.5e4
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	8.3e4

Učestalost i trajanje upotrebe

Kontinualno ispuštanje [FD2].

Dani emisije (dani/godina)	300
----------------------------	-----

Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom

Lokalni koeficijent razblaživanja slatke vode	10
Lokalni koeficijent razblaživanja morske vode	100

Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (ESVOC SpERC 2.2.v1) daju sledeće frakcije oslobađanja

Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-4
Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-5
Frakcija oslobađanja u zemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-4

Tehnički uslovi i mere na procesnom nivou (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćeni [TCS1].

Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.

Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane ljudi preko indirektno izloženosti (prvenstveno udisanjem). [TCR1k]. Pri ispuštanju otpadnih voda u lokalnu fabriku za obradu voda, nije potrebna sopstvena fabrika za obradu voda [TCR9]. Sprečiti ispuštanje nerastvorene supstance u ili regeneraciju iz otpadnih voda [TCR14]. Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (nakon tipičnih fabričkih MUR koje su u skladu sa zahtevima Direktive EU o emisijama rastvarača): [OOC11]

Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)

0

Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja od $\geq$ (%) [TCR8].

0

Organizacione mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike

Ne primenjivati industrijski mulj na prirodna zemljišta [OMS2]. Mulj treba da bude spaljen, zadržan ili regenerisan [OMS3].

Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko sopstvene obrade otpadnih voda (%)

96.7

Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (sopstvene fabrike obrade) MUR(%)

96.7

Maksimalna dozvoljena tonaža u fabrici (M_{Safe}) sa sopstvenom fabricom za obradu voda (kg/d)

2.7e6

Pretpostavljeni protok sopstvene fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)

2000

Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje

Tokom proizvodnje od supstance se ne generiše otpad. [ETW 4]

Uslovi i mere koje se odnose na eksternu regeneraciju otpada

Tokom proizvodnje od supstance se ne generiše otpad [EWR 2]

Odeljak 3	Procena izloženosti
3.1. Zdravlje	<i>Kada se posmatraju preporučene mere upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (OCs), izloženosti ne bi trebalo da pređu predviđene izvedene nivoe bez uticaja i odnosi rezultujuće karakterizacije rizika treba da budu manji od 1 kako je navedeno u Dodatku A.</i>
3.2. Životna sredina	<i>Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].</i>
Odeljak 4	Vodič za proveru usaglašenosti sa Scenarijom izloženosti
4.1. Zdravlje	<i>Potvrditi da su Mere upravljanja rizikom i radnim uslovima opisane ili ekvivalentne efikasnosti. Videti Dodatak A za detalje o efikasnostima i radnim uslovima.</i>
4.2. Životna sredina	<i>Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodna kako bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama</i>

	date su u informativnom listu za ESVOG (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) [DSU4]
	SpERC emisije u vazduh i/ili vodu, u ovom scenariju su izmenjene kako bi prikazale one prijavljene u EU izveštaju procene rizika za 1,3-butadien. Uobičajni skalni faktori mogu biti izmenjeni kako bi se izbegla upotreba ovih emisija. Konsultovati SpERC kako bi se procenilo koje faktore treba uzeti u obzir.
Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	
Selekcija relevantnih fraza Dodatnog scenarija	Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.
Kontrola izloženosti životne sredine	
Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom	Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.

9.4.2. Procene izloženosti

9.4.2.1. Izloženost radnika

Procene izloženosti radnika za aktivnosti u vezi sa korišćenjem tokova C4, sa visokim sadržajem 1,3-butadiena ($\geq 0.1\%$) u formulacijama urađene su upotrebom ECETOC TRAv2. Dodatak A sadrži Tabele 1 i 2 koje su korišćene za modelovanje izloženosti radnika. Ove tabele sadrže sve radne uslove, i efikasnosti modifikatora izloženosti uključujući respiratornu zaštitnu opremu, ličnu zaštitnu opremu i lokalnu ispusnu ventilaciju. Zasebna tabela (takođe u Dodatku A) sadrži povezane mere upravljanja rizikom.

9.4.2.2. Izloženost korisnika

9.4.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.4.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B.

9.5. Scenario izloženosti 5: Korišćenje tokova C4, sa visokim sadržajem 1,3-butadiena ($\geq 0.1\%$) u premazima - industrijskim

9.5.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naslov	Korišćenje u tokovima C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) CAS RN
Identifikovani načini korišćenja	Oblast upotrebe: industrijska (OU3) Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC15 Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: ERC 4
Procesi, zadaci, aktivnosti	Pokriva upotrebe u premazima (farbe, mastila, lepkovi, itd.) uključujući izloženosti tokom upotrebe (uključujući prijem materijala, skladištenje, pripremu i transfer iz rinfuze, polurinfuze, nanošenje sprejem, kuglicom, raspršivačem, umakanjem, razlivanjem, fluidizovanim slojem na proizvodnim linijama i formiranju filma) i čišćenje i održavanje opreme i povezane laboratorijske aktivnosti.
Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom
<i>Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.</i>	
Odeljak 2.1	Kontrola izloženosti radnika
Karakteristike proizvoda	
Agregatno stanje proizvoda	Tečnost, pritisak pare > 10 kPa [RU5].
Koncentracija supstance u proizvodu	Pokriva procenat supstance u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) [G13].
Količine u upotrebi	<i>Neprimenjivo</i>
Učestalost i trajanje upotrebe	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Ljudski faktori na koje ne utiče upravljanje rizikom	<i>Neprimenjivo</i>
Drugi Radni uslovi koji utiču na izloženost radnika	Pretpostavlja upotrebu na ne > 20°C iznad ambijentalne temperature [G15]; Pretpostavlja da je dobar bazni standard radne higijene implementiran [G1].
Dodatni scenario	Mere upravljanja rizikom <i>Napomena: lista standardnih fraza MUR u skladu sa hijerarhijom kontrole datoj u ECHA šablonu: 1. Tehničke mere za sprečavanje ispuštanja, 2. Tehničke mere za sprečavanje raspršivanja, 3. Organizacione mere, 4. Lična zaštita.</i> Fraze u zagradama su samo savet dobre prakse, izvan REACH Procene hemijske bezbednosti i mogu se naći u Odeljku 5 Scenarija izloženosti ili u okviru glavnih odeljaka Bezbednosnog lista.
Opšte mere (karcinogeni) [G18]	Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja curenja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja. Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti obuku za specifične aktivnosti za operatere kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo

	kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad. Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole. Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47].
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15] Sa uzimanjem uzorka [CS56]; Korišćenje u izolovanim sistemima [CS38].	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].
Formiranje filma – brzo sušenje (50-100°C) Pečenje (>100°C) Uklanjanje UV/EB radijacije [CS94]	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].
Poslovi mešanja (zatvoreni sistemi) [CS29] Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]	Formulisati u zatvorenim ili posudama za mešanje sa ventilacijom. [E46]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Formiranje filma – sušenje na vazduhu [CS95]	Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Priprema materijala za nanošenje [CS96] Poslovi mešanja (otvoreni sistemi) [CS30]	Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim [PPE22].
Prskanje (automatsko/robotičko) [CS97] Uputstvo [CS34] Prskanje [CS10]	Obavljati u kabini sa ventilacijom u kojoj je obezbeđen laminarno strujanje vazduha [E59]. Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim. [PPE22]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Minimizirati izloženost izdvojenu potpuno zatvorenu za rad ili opremu [E61]. Nositi respirator koji pokriva celo lice koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim. [PPE24] Očistiti transportne linije pre rastavljanja [E39]. Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].
Transferi materijala [CS3] Nenamensko postrojenje [CS82]	

Transferi materijala [CS3] Namensko postrojenje [CS81]	Očistiti transportne linije pre rastavljanja [E39]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Roler, raspršivač, razlivanje [CS98]	Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim [PPE22];
Umakanje, uranjanje i sipanje [CS4]	Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim [PPE22];
Laboratorijske aktivnosti [CS36]	Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Rukovati u okviru digestora ili implementirati odgovarajuće ekvivalentne metode kako bi se minimizirala izloženost [E12]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Transferi materijala [CS3] Transport iz buradi/bačvi [CS8] Transfer iz/sipanje iz kontejnera [CS22]	Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Proizvodnja ili priprema ili proizvodnja šarže, kompresija, ekstruzija ili paletiranje[CS100]	Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Koristiti ventilaciju radi izdvajanja isparenja iz sveže premazanih artikala/predmeta [E56]. Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim. [PPE22];
Čišćenje i održavanje opreme [CS39].	Drenirati sistem pre probijanja opreme ili održavanja [E65]. Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]; Odmah počistiti izlivanja [C&H13]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27]; Zadržati produkte drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Skladištenje [CS67] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84];

Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine

Karakteristike proizvoda

Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofobna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva.

Količine u upotrebi

Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	1.0e2
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	1
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	1.0e2
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	5.0e3

Učestalost i trajanje upotrebe

Kontinualno ispuštanje [FD2].

Dani emisije (dani/godina)	20
Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom	
Lokalni koeficijent razblaživanja slatke vode	10
Lokalni koeficijent razblaživanja morske vode	100
Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine	
Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (ESVOC SpERC 7.12a.v1) daju sledeće frakcije oslobađanja	
Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	9.8e-2
Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	7.0e-4
Frakcija oslobađanja u zemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	0.0e0
Tehnički uslovi i mere na procesnom nivou (izvor) za sprečavanje ispuštanja	
Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćeni [TCS1].	
Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.	
Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane ljudi preko indirektno izloženosti (prvenstveno udisanjem) [TCR1k].	
Pri ispuštanju u svoju fabriku otpadnih voda, nije potrebna obrada otpadnih voda u fabrici [TCR9].	
Sprečiti ispuštanje nerastvorene supstance u ili regeneraciju iz otpadnih voda [TCR14].	
Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)	90
Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja $\geq$ (%). [TCR8].	0
Organizacione mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike	
Ne primenjivati industrijski mulj na prirodna zemljišta. [OMS2]. Mulj treba da bude spaljen, zadržan ili regenerisan [OMS3].	
Uslovi i mere koje se odnose na opštinsku fabriku za obradu otpadnih voda	
Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko domaće obrade otpadnih voda (%)	96.7
Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (domaće fabrike obrade) MUR(%)	96.7
Maksimalna dozvoljena tonaža u fabrici (M_{Safe}) sa sopstvenom fabricom za preradu voda (kg/d)	4.4e4
Pretpostavljeni protok domaće fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)	2000
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ETW 5]	
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu regeneraciju otpada	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ERW 3]	
Odeljak 3	Procena izloženosti
3.1. Zdravlje	<i>Kada se posmatraju preporučene mere upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (RU), izloženosti ne bi trebalo da pređu predviđene izvedene nivoe bez uticaja i odnosi rezultujuće karakterizacije rizika treba da budu manji od 1 kako je navedeno u Dodatku A.</i>
3.2. Životna sredina	<i>Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].</i>
Odeljak 4	Vodič za proveru usaglašenosti sa Scenarijom izloženosti

4.1. Zdravlje	Potvrditi da su Mere upravljanja rizikom i radnim uslovima opisane ili ekvivalentne efikasnosti. Videti Dodatak A za detalje o efikasnostima i radnim uslovima.
4.2. Životna sredina	Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodno kako bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama date su u informativnom listu za ESVRU (http://cefic.org/en/reach-forindustries-libraries.html) [DSU4]
Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	
Selekcija relevantnih fraza Dodatnog scenarija	Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.
Kontrola izloženosti životne sredine	
Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom	Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.

9.5.2. Procene izloženosti

9.5.2.1. Izloženost radnika

Procene izloženosti radnika za aktivnosti u vezi sa proizvodnjom tokova proizvodnje C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) urađene su upotrebom ECETOC TRAv2 (Videti Dodatak A). Dodatak A sadrži Tabele 1 i 2 koje su korišćene za modelovanje izloženosti radnika. Ove tabele sadrže sve radne uslove, i efikasnosti modifikatora izloženosti uključujući respiratornu zaštitnu opremu, ličnu zaštitnu opremu i lokalnu ispusnu ventilaciju. Zasebna tabela (takođe u Dodatku A) sadrži povezane mere upravljanja rizikom.

9.5.2.2. Izloženost korisnika

Neprimenjivo.

9.5.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.5.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B.

9.6. Scenario izloženosti 6: Korišćenje tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) u gorivima - industrija

9.6.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naslov	Korišćenje C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) u gorivima
Identifikovani načini korišćenja	Sektor upotrebe: Industrijski (SU3) Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16 Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: ERC7
Procesi, zadaci, aktivnosti	Pokriva upotrebu kao gorivo (ili aditiv za goriva) i uključuje aktivnosti povezane sa njegovim transferom, korišćenjem, održavanjem opreme i rukovanjem otpadom.
Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom
<i>Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.</i>	
Odeljak 2.1	Kontrola izloženosti radnika
Karakteristike proizvoda	
Agregatno stanje proizvoda	Tečnost, pritisak pare > 10 kPa [RU5].
Koncentracija supstance u proizvodu	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Količine u upotrebi	<i>Neprimenjivo</i>
Učestalost i trajanje upotrebe	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Ljudski faktori na koje ne utiče upravljanje rizikom	<i>Neprimenjivo</i>
Drugi Radni uslovi koji utiču na izloženost radnika	Pretpostavlja upotrebu na ne > 20°C iznad ambijentalne temperature [G15]; Pretpostavlja da je implementiran dobar bazni standard radne higijene [G1].
Dodatni scenariji	Mere upravljanja rizikom <i>Napomena: lista standardnih fraza MUR u skladu sa hijerarhijom kontrole datoj u ECHA šablonu: 1. Tehničke mere za sprečavanje ispuštanja, 2. Tehničke mere za sprečavanje raspršivanja, 3. Organizacione mere, 4. Lična zaštita. Fraze u zagradama su samo savet dobre prakse, izvan REACH Procene hemijske bezbednosti i mogu se naći u Odeljku 5 Scenarija izloženosti ili u okviru glavnih odeljaka Bezbednosnog lista.</i>
Opšte mere (karcinogeni) [G18]	Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i

	očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja izlivanja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja. Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti obuku za specifične aktivnosti za operatere kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad. Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole. Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]
Transport velike mase [CS14]	Preneti putem zatvorenih linija [E52]. Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].
Transport iz buradi/bačvi [CS8].	Koristiti vakuum pumpe [E53]. Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47];
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]. Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]. Serijska proizvodnja [CS55].	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Opšte izloženosti (otvoreni sistemi) [CS16]; (zatvoreni sistemi) [CS107]	Rukovati supstancom u okviru pretežno zatvorenog sistema koji ima ventilaciju sa ekstrakcijom [E49]. Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Opšte izloženosti (otvoreni sistemi) [CS16]; (zatvoreni sistemi) [CS107] Serijska proizvodnja [CS55]	Rukovati supstancom u okviru pretežno zatvorenog sistema koji ima ventilaciju sa ekstrakcijom [E49]. Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Održavanje opreme [CS5]	Izdrenirati i isprati pre probijanja opreme ili održavanja [E55]. Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne

	manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]. Odmah počistiti izlivanja [C&H13]. Nositi respirator koji pokriva celo lice koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim. [PPE24] Zadržati produkte drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Skladištenje [CS67]	Rukovati supstancu u zatvorenom sistemu [E47]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84];
Skladištenje [CS67] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].
Odlaganje otpada [CS28]	Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Odmah počistiti izlivanja [C&H13].

Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine

Karakteristike proizvoda

Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofobna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva.

Količine u upotrebi

Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	1e4
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	1
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	1e4
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	3.3e4

Učestalost i trajanje upotrebe

Kontinualno ispuštanje [FD2]	
Dani emisije (dani/godina)	300

Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom

Lokalni koeficijent razblaživanja slatke vode	10
Lokalni koeficijent razblaživanja morske vode	100

Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (ESVOC SpERC 7.12a.v1) daju sledeće frakcije oslobađanja

Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	2.5e-3
Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1e-5
Frakcija oslobađanja u zemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	0

Tehnički uslovi i mere na procesnom nivou (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćeni [TCS1].

Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.

Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane ljudi preko indirektno izloženosti (prvenstveno udisanjem) [TCR1k]. Pri ispuštanju u svoju fabriku otpadnih voda, nije potrebna obrada otpadnih voda u fabrici [TCR9].

Sprečiti ispuštanje nerastvorene supstance u ili regeneraciju iz otpadnih voda [TCR14].

Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)	95.0
Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja $\geq$ (%) [TCR8]	0
Organizazione mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike	
Ne primenjivati industrijski mulj na prirodna zemljišta. [OMS2]. Mulj treba da bude spaljen, zadržan ili regenerisan [OMS3].	
Uslovi i mere koje se odnose na opštinsku fabriku za obradu otpadnih voda	
Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko domaće obrade otpadnih voda (%)	96.7
Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (domaće fabrike obrade) MUR(%)	96.7
Maksimalna dozvoljena tonaža u fabrici (M_{Safe}) sa sopstvenom fabricom za preradu voda (kg/d)	1.2e5
Pretpostavljeni protok domaće fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)	2000
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ETW 5]	
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu regeneraciju otpada	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ERW 3]	

Odeljak 3	Procena izloženosti
3.1. Zdravlje	<i>Kada se posmatraju preporučene mere upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (RU), izloženosti ne bi trebalo da pređu predviđene izvedene nivoe bez uticaja i odnosi rezultujuće karakterizacije rizika treba da budu manji od 1 kako je navedeno u Dodatku A.</i>
3.2. Životna sredina	<i>Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].</i>
Odeljak 4	Vodič za proveru usaglašenosti sa Scenarijom izloženosti
4.1. Zdravlje	<i>Potvrditi da su Mere upravljanja rizikom i radnim uslovima opisane ili ekvivalentne efikasnosti. Videti Dodatak A za detalje o efikasnostima i radnim uslovima.</i>
4.2. Životna sredina	<i>Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodno kako bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama date su u informativnom listu za ESVRU (http://cefic.org/en/reach-forindustries-libraries.html) [DSU4]</i>
Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	
Selekcija relevantnih fraza Dodatnih scenarija	<i>Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne</i>

odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.

Kontrola izloženosti životne sredine

Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom

Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.

9.6.2. Procene izloženosti

9.6.2.1. Izloženost radnika

Procene izloženosti radnika za aktivnosti u vezi sa proizvodnjom tokova proizvodnje C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) urađene su upotrebom ECETOC TRAv2 (Videti Dodatak A). Dodatak A sadrži Tabele 1 i 2 koje su korišćene za modelovanje izloženosti radnika. Ove tabele sadrže sve radne uslove, i efikasnosti modifikatora izloženosti uključujući respiratornu zaštitnu opremu, ličnu zaštitnu opremu i lokalnu ispusnu ventilaciju. Zasebna tabela (takođe u Dodatku A) sadrži povezane mere upravljanja rizikom.

9.6.2.2. Izloženost korisnika

Neprimenjivo.

9.6.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.6.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B.

9.7. Scenario izloženosti 7: Korišćenje tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) u gorivima - profesionalnim

9.7.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naziv	Korišćenje u tokovima goriva C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) CAS RN
	Sektor upotrebe: Profesionalni (SU22)
Termini upotrebe	Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16
	Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: ERC 9A, ERC 9B
Pokriveni procesi, zadaci, aktivnosti	Pokriva upotrebu kao gorivo (ili aditiv za goriva) i uključuje aktivnosti povezane sa njegovim transferom, korišćenjem, održavanjem opreme i rukovanjem otpadom.
Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom

Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.	
Odeljak 2.1	Kontrola izloženosti radnika
Karakteristike proizvoda	
Agregatno stanje proizvoda	Tečnost, pritisak pare > 10 kPa [RU5].
Koncentracija supstance u proizvodu	Pokriva procenat supstance u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) [G13].
Količine u upotrebi	<i>Neprimenjivo</i>
Učestalost i trajanje upotrebe	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Ljudski faktori na koje ne utiče upravljanje rizikom	<i>Neprimenjivo</i>
Drugi radni uslovi koji utiču na izloženost radnika	Pretpostavlja upotrebu na ne > 20°C iznad ambijentalne temperature [G15]; Pretpostavlja da je dobar bazni standard radne higijene implementiran [G1].
Dodatni scenario	Mere upravljanja rizikom <i>Napomena: lista standardnih fraza MUR u skladu sa hijerarhijom kontrole datoj u ECHA šablonu: 1. Tehničke mere za sprečavanje ispuštanja, 2. Tehničke mere za sprečavanje raspršivanja, 3. Organizacione mere, 4. Lična zaštita. Fraze u zagradama su samo savet dobre prakse, izvan REACH Procene hemijske bezbednosti i mogu se naći u Odeljku 5 Scenarija izloženosti ili u okviru glavnih odeljaka Bezbednosnog lista.</i> Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja curenja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja. Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti obuku za specifične aktivnosti za operatere kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad. Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole. Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]
Opšte mere (karcinogeni) [G18]	
Transport velike mase [CS14]	Očistiti transportne linije pre rastavljanja [E39].; Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. ; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]. ili obezbediti da se posao obavlja na otvorenom [E69]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU 27]

Transport iz buradi/bačvi [CS8]	Koristiti vakuum pumpe [E53]. Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11] ili obezbediti da se posao obavlja na otvorenom [E69]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU 27]
Umakanje, uranjanje i sipanje [CS4]	Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU 27]
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47];
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11]. ili obezbediti da se posao obavlja na otvorenom [E69]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54];
Opšte izloženosti (otvoreni sistemi) [CS16]; (zatvoreni sistemi) [CS107] Serijska proizvodnja [CS55]	Formulisati u zatvorenim ili posudama za mešanje sa ventilacijom. [E46]; Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11] ili obezbediti da se posao obavlja na otvorenom [E69]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4sata [RU28].
Opšte izloženosti (otvoreni sistemi) [CS16]; (zatvoreni sistemi) [CS107]	Rukovati supstancom u okviru pretežno zatvorenog sistema koji ima ventilaciju sa ekstrakcijom [E49]. Obezbediti dobar standard opšte ventilacije (ne manje od 3 do 5 izmena vazduha po satu) [E11] ili obezbediti da se posao obavlja na otvorenom [E69]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54];
Čišćenje i održavanje opreme [CS39].	Izdrenirati i isprati pre probijanja opreme ili održavanja [E55]. Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Odmah počistiti izlivanja [C&H13]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU 28]. Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim. [PPE22]; Zadržati produkte drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Čišćenje kontejnera i plovnih objekata [CS103]	Izdrenirati i isprati pre probijanja opreme ili održavanja [E55]. Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Odmah počistiti izlivanja [C&H13]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU 28]. Nositi respirator koji je u skladu sa EN140 sa filterom Tipa A ili boljim. [PPE22]; Zadržati produkte drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Skladištenje [CS67]	Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84]; Uzorkovati putem zatvorene petlje ili drugog sistema kako bi se izbegla izloženost [E8];

Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine

Karakteristike proizvoda

Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofobna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva.

Količine u upotrebi	
Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	7.5e3
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	0.0005
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	3.75
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	10
Učestalost i trajanje upotrebe	
Kontinualno ispuštanje [FD2].	
Dani emisije (dani/godina)	365
Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom	
Lokalni koeficijent razblaživanja slatke vode	10
Lokalni koeficijent razblaživanja morske vode	100
Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine	
Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (ESVOC SpERC 9.12b.v1) daju sledeće frakcije oslobađanja	
Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1e-2
Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1e-5
Frakcija oslobađanja u zemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1e-5
Tehnički uslovi i mere na procesnom nivou (izvor) za sprečavanje ispuštanja	
Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćeni [TCS1].	
Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.	
Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane ljudi preko indirektno izloženosti (prvenstveno udisanjem) [TCR1k]. Kontrole emisije u zemljište nisu primenjive jer nema direktnog ispuštanja u zemljište. [TCLR 4] Emisije u vazduh su zanemarljive jer se proces odvija u zadržanom sistemu.	
Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)	0
Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja $\geq$ (%) [TCR8].	0
Organizacione mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike	
Sprečiti ispuštanje u životnu sredinu u skladu sa zahtevima regulative. [OMS 4]	
Uslovi i mere koje se odnose na opštinsku fabriku za obradu otpadnih voda	
Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko domaće obrade otpadnih voda (%)	96.7
Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (domaće fabrike obrade) MUR(%)	96.7
Maksimalna dozvoljena tonaža u fabrici (M_{Safe}) sa sopstvenom fabricom za preradu voda (kg/d)	3.0e4
Pretpostavljeni protok domaće fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)	2000
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ETW 5]	
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu regeneraciju otpada	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ERW 3]	
Odeljak 3	Procena izloženosti
3.1. Zdravlje	<i>Kada se posmatraju preporučene mere upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (RU), izloženosti ne bi trebalo da pređu predviđene izvedene nivoe bez uticaja i odnosi rezultujuće karakterizacije rizika treba da budu manji od 1 kako je navedeno u Dodatku A.</i>

3.2. Životna sredina	<i>Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].</i>
Odeljak 4	Vodič za proveru usaglašenosti sa Scenarijom izloženosti
4.1. Zdravlje	<i>Potvrditi da su Mere upravljanja rizikom i radnim uslovima opisane ili ekvivalentne efikasnosti. Videti Dodatak A za detalje o efikasnostima i radnim uslovima.</i>
4.2. Životna sredina	<i>Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodno kako bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama date su u informativnom listu za ESVRU (http://cefic.org/en/reach-forindustries-libraries.html) [DSU4]</i>
Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	
<i>Selekcija relevantnih fraza Dodatnih scenarija</i>	<i>Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.</i>
Kontrola izloženosti životne sredine	
<i>Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom</i>	<i>Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.</i>

9.7.2. Procene izloženosti

9.7.2.1. Izloženost radnika

Procene izloženosti radnika za aktivnosti u vezi sa profesionalnom upotrebom tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) kao goriva urađene su upotrebom ECETOC TRAv2 (Videti Dodatak A). Dodatak A sadrži Tabele 1 i 2 koje su korišćene za modelovanje izloženosti radnika. Ove tabele sadrže sve radne uslove, i efikasnosti modifikatora izloženosti uključujući respiratornu zaštitnu opremu, ličnu zaštitnu opremu i lokalnu ispusnu ventilaciju. Zasebna tabela (takođe u Dodatku A) sadrži povezane mere upravljanja rizikom.

9.7.2.2. Izloženost korisnika

Neprimenjivo.

9.7.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.7.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B.

9.8. Scenario izloženosti 8: Upotreba tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) u proizvodnji polimera – industrijska

9.8.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naziv	Upotreba u proizvodnji polimera tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$); CAS RN
Termini upotrebe	Sektor upotrebe: Industrijski (SU3, SU10) Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC21 Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: ERC4, ERC6C
Procesi, zadaci, aktivnosti	Proizvodnja polimera iz monomera u kontinualnoj i serijskoj proizvodnji, uključuje prskanje, ispuštanje, i održavanje reaktora i neposrednu formaciju polimernih proizvoda (tj. sjedinjavanje, granulaciju, emisija štetnih gasova od proizvoda).
Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom
<i>Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.</i>	
Odeljak 2.1	Kontrola izloženosti radnika
Karakteristike proizvoda	
Agregatno stanje proizvoda	Tečnost, pritisak pare > 10 kPa [RU5].
Koncentracija supstance u proizvodu	Pokriva procenat supstance u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) [G13].
Količine u upotrebi	<i>Neprimenjivo</i>
Učestalost i trajanje upotrebe	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Ljudski faktori na koje ne utiče upravljanje rizikom	<i>Neprimenjivo</i>
Drugi radni uslovi koji utiču na izloženost radnika	Pretpostavlja upotrebu na ne $> 20^{\circ}\text{C}$ iznad ambijentalne temperature [G15]; Pretpostavlja da je dobar bazni standard radne higijene implementiran [G1].
Dodatni scenario	Mere upravljanja rizikom <i>Napomena: lista standardnih fraza MUR u skladu sa hijerarhijom kontrole datoj u ECHA šablonu: 1. Tehničke mere za sprečavanje ispuštanja, 2. Tehničke mere za sprečavanje raspršivanja, 3. Organizacione mere, 4. Lična zaštita. Fraze u zagradama su samo savet dobre prakse, izvan REACH Procene hemijske bezbednosti i mogu se naći u Odeljku 5 Scenarija izloženosti ili u okviru glavnih odeljaka Bezbednosnog lista.</i>

Opšte mere (karcinogeni) [G18]	Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja curenja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja. Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti obuku za specifične aktivnosti za operatere kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad. Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole. Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]
Opšte izloženosti (zatvoreni sistemi) [CS15]; Kontinualan proces [CS54]; Bez uzorkovanja [CS57]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47];
Transport velike mase [CS14] Transport [CS58] Sa uzimanjem uzorka [CS56]	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].
Polimerizacija (masovna i serijska) [CS65] Kontinualan proces [CS54]. ; Sa uzimanjem uzorka [CS56].	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Obezbediti da se posao obavlja na otvorenom [E69]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Polimerizacija (masovna i serijska) [CS65] Serijska proizvodnja [CS55] Sa uzimanjem uzorka [CS56] Povišena temperatura	Formulisati u zatvorenim ili posudama za mešanje sa ventilacijom. [E46]; Minimizirati izloženost delimičnim zaustavljanjem rada ili opreme i obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom na otvorima [E60].
Poslovi finalizacije [CS102] Serijska proizvodnja [CS55] Sa uzimanjem uzorka [CS56]	Formulisati u zatvorenim ili posudama za mešanje sa ventilacijom. [E46]; Minimizirati izloženost delimičnim zaustavljanjem rada ili opreme i obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom na otvorima [E60].
Skladištenje međuproizvoda polimera [CS66]	Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84];
Upotreba aditiva i stabilizatora [CS69]	Formulisati u zatvorenim ili posudama za mešanje sa ventilacijom. [E46]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Minimizirati izloženost delimičnim zaustavljanjem rada ili opreme i obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom na otvorima [E60].

Mešanje u kontejnerima [CS23] Serijska proizvodnja [CS55]	Formulisati u zatvorenim ili posudama za mešanje sa ventilacijom. [E46]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Nositi odgovarajuće rukavice testirane na EN374 [PPE15].
Granulacija [CS53]. Ekstruzija i bojenje [CS88]	Rukovati supstancom u zatvorenom sistemu [E47]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Nositi odgovarajuće rukavice testirane na EN374 [PPE15].
Granulacija [CS53]. Proizvodnja ili priprema ili proizvodnja šarže, kompresija, ekstruzija ili paletiranje [CS100]	Ograničiti sadržaj supstance u proizvodu do 1% [RU16]. Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40];
Granulacija i granulator [CS68](otvoreni sistemi) [CS108]	Ograničiti sadržaj supstance u proizvodu do 5% [RU17]. Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].
Transport velike mase [CS14] Kontinualan proces [CS54] Sa uzimanjem uzorka [CS56]	Formulisati u zatvorenim ili posudama za mešanje sa ventilacijom. [E46]; Minimizirati izloženost delimičnim zaustavljanjem rada ili opreme i obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom na otvorima [E60]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].
Transport [CS58] Sa uzimanjem uzorka [CS56]	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Održavanje opreme [CS5].	Drenirati sistem pre probijanja opreme ili održavanja [E65]. Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Odmah počistiti izlivanja [C&H13]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27]. Zadržati produkte drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Skladištenje [CS67] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].

Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine

Karakteristike proizvoda

Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofobna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva.

Količine u upotrebi

Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	5.0e3
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	1
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	5.0e3
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	5.0e4

Učestalost i trajanje upotrebe

Kontinualno ispuštanje [FD2].

Dani emisije (dani/godina)	100
----------------------------	-----

Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom

Lokalni koeficijent razblaživanja slatke vode	10
Lokalni koeficijent razblaživanja morske vode	100

Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (SpPERC 4.20. v1) daju sledeće frakcije oslobađanja

Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	2.0e-3
--	--------

Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	3.0e-4
--	--------

Frakcija oslobađanja u zemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-4
---	--------

Tehnički uslovi i mere na procesnom nivou (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćeni [TCS1].

Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.

Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane slatkovodnih sedimenata [TCR1b].

Pri ispuštanju u svoju fabriku otpadnih voda, nije potrebna obrada otpadnih voda u fabrici [TCR9].

Sprečiti ispuštanje nerastvorene supstance u ili regeneraciju iz otpadnih voda [TCR14].

Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)	80
--	----

Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja $\geq$ (%) [TCR8].	0
---	---

Organizacija mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike

Ne primenjivati industrijski mulj na prirodna zemljišta. [OMS2].

Mulj treba da bude spaljen, zadržan ili regenerisan [OMS3].

Uslovi i mere koje se odnose na opštinsku fabriku za obradu otpadnih voda

Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko domaće obrade otpadnih voda (%)	96.7
--	------

Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (domaće fabrike obrade) MUR(%)	96.7
--	------

Maksimalna dozvoljena tonaža u fabrici (M_{Safe}) sa sopstvenom fabricom za preradu voda (kg/d)	4.0e5
---	-------

Pretpostavljeni protok domaće fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)	2000
--	------

Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje

Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ETW 5]

Uslovi i mere koje se odnose na eksternu regeneraciju otpada

Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ERW 3]

Odeljak 3**Procena izloženosti****3.1. Zdravlje**

Kada se posmatraju preporučene mere upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (RU), izloženosti ne bi trebalo da pređu predviđene izvedene nivoe bez uticaja i odnosi rezultujuće karakterizacije rizika treba da budu manji od 1 kako je navedeno u Dodatku A.

3.2. Životna sredina

Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].

Odeljak 4**Vodič za proveru usaglašenosti sa Scenarijom izloženosti****4.1. Zdravlje**

Potvrditi da su Mere upravljanja rizikom i radnim uslovima opisane ili ekvivalentne efikasnosti. Videti Dodatak A za detalje o efikasnostima i radnim uslovima.

4.2. Životna sredina

Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodno kako bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana

	efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama date su u informativnom listu za ESVRU (http://cefic.org/en/reach-forindustries-libraries.html) [DSU4]
Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	
Selekcija relevantnih fraza Dodatnih scenarija	Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.
Kontrola izloženosti životne sredine	
Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom	Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.

9.8.2. Procene izloženosti

9.8.2.1. Izloženost radnika

Procene izloženosti radnika za aktivnosti u vezi sa proizvodnjom polimera upotrebom tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) urađene su upotrebom ECETOC TRAv2 (Videti Dodatak A). Dodatak A sadrži Tabele 1 i 2 koje su korišćene za modelovanje izloženosti radnika. Ove tabele sadrže sve radne uslove, i efikasnosti modifikatora izloženosti uključujući respiratornu zaštitnu opremu, ličnu zaštitnu opremu i lokalnu ispusnu ventilaciju. Zasebna tabela (takođe u Dodatku A) sadrži povezane mere upravljanja rizikom.

9.8.2.2. Izloženost korisnika

Neprimenjivo.

9.8.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.8.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B..

9.9. Scenario izloženosti 9: Upotreba tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) u preradi polimera – Industrijska

9.9.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naziv	Upotreba tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) u preradi polimera
Termini upotrebe	Sektor upotrebe: Industrijski (SU3, SU10) Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC21
Pokriveni procesi, zadaci, aktivnosti	Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: ERC 4 Prerada formulisanih polimera uključujući transfer materijala, rukovanje aditivima (npr. pigmenti, stabilizatori, punioci, aditivi za pojačanje svojstva plastičnosti, itd.), oblikovanja, očvršćivanja i formiranja, preradiivanje materijala, skladištenje i prateće održavanje.
Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom
<i>Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.</i>	
Odeljak 2.1	Kontrola izloženosti radnika
Karakteristike proizvoda	
Agregatno stanje proizvoda	Tečnost, pritisak pare > 10 kPa [RU5].
Koncentracija supstance u proizvodu	Pokriva procenat supstance u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) [G13].
Količine u upotrebi	<i>Neprimenjivo</i>
Učestalost i trajanje upotrebe	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Ljudski faktori na koje ne utiče upravljanje rizikom	<i>Neprimenjivo</i>
Drugi Radni uslovi koji utiču na izloženost radnika	Pretpostavlja upotrebu na ne $> 20^{\circ}\text{C}$ iznad ambijentalne temperature [G15]; Pretpostavlja da je dobar bazni standard radne higijene implementiran [G1].
Dodatni scenario	Mere upravljanja rizikom <i>Napomena: lista standardnih fraza MUR u skladu sa hijerarhijom kontrole datoj u ECHA šablonu: 1. Tehničke mere za sprečavanje ispuštanja, 2. Tehničke mere za sprečavanje raspršivanja, 3. Organizacione mere, 4. Lična zaštita. Fraze u zagradama su samo savet dobre prakse, izvan REACH Procene hemijske bezbednosti i mogu se naći u Odeljku 5 Scenarija izloženosti ili u okviru glavnih odeljaka Bezbednosnog lista.</i>
	Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja curenja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja. Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti obuku za specifične aktivnosti za operatere kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad.
Opšte mere (karcinogeni) [G18]	

	Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole. Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]
Transport velike mase [CS14] (zatvoreni sistemi) [CS107]	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].
Transport velike mase [CS14] (zatvoreni sistemi) [CS107] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Transport velike mase [CS14] Namensko postrojenje [CS81]	Koristiti vakuum pumpe [E53]. Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].
Merenje rinfuze [CS91](zatvoreni sistemi) [CS107].	Nisu identifikovane posebne mere [EI18]. {Nositi odgovarajuće rukavice testirane na EN374 [PPE15]}.
Merenje rinfuze [CS91] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].
Merenje manjih pakovanja [CS90]	Koristiti vakuum pumpe [E53]. Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Priprema mešavine aditiva [CS92] (zatvoreni sistemi) [CS107]	Formulisati u zatvorenim ili posudama za mešanje sa ventilacijom. [E46]; Minimizirati izloženost delimičnim zaustavljanjem rada ili opreme i obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom na otvorima [E60]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].
Priprema mešavine aditiva [CS92](otvoreni sistemi) [CS108]; Sa uzimanjem uzorka [CS56]	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. ; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Priprema mešavine aditiva [CS92] Opšte izloženosti (otvoreni sistemi) [CS16];	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. ; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Minimizirati izloženost izdvojenu potpuno zatvorenu za rad ili opremu [E61].
Transport velike mase [CS14] Transport iz buradi/bačvi [CS8].	Obezbediti unapređenu mehaničku ventilaciju mehaničkim sredstvima [E48]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Transport velike mase [CS14] Punjenja manjih pakovanja [CS7].	Preneti putem zatvorenih linija [E52]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].

Presovanje [CS64] Povišena temperatura [CS111]	Ograničiti oblast otvora na opremu [E68]. Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Minimizirati izloženost delimičnim zaustavljanjem rada ili opreme i obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom na otvorima [E60].
Proizvodnja artikala umakanjem i sipanjem [CS113]	Ograničiti sadržaj supstance u proizvodu do 1% [RU16]. Minimizirati izloženost delimičnim zaustavljanjem rada ili opreme i obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom na otvorima [E60]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40];
Ekstruzija i bojenje [CS88]	Ograničiti sadržaj supstance u proizvodu do 1% [RU16]. Minimizirati izloženost delimičnim zaustavljanjem rada ili opreme i obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom na otvorima [E60]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40];
Brizganje artikala [CS89]	Ograničiti oblast od otvora na opremi [E68]. Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za tačke transfera materijala i druge otvore [E82].
Radovi finalizacije [CS102]	Nisu identifikovane posebne mere [EI18].
Održavanje opreme [CS5].	Drenirati sistem pre probijanja opreme ili održavanja [E65]. Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Odmah počistiti izlivanja [C&H13]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27]. Zadržati proizvode drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Skladištenje [CS67] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 4 sata [RU28].

Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine

Karakteristike proizvoda

Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofobna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva.

Količine u upotrebi

Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	1e2
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	1
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	1e2
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	5e3

Učestalost i trajanje upotrebe

Kontinualno ispuštanje [FD2].	
Dani emisije (dani/godina)	20

Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom

Lokalni koeficijent razblaživanja slatke vode	10
Lokalni koeficijent razblaživanja morske vode	100

Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (ESVOC SpERC 4.21a.v1) daju sledeće frakcije oslobađanja fractions	
Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.5e-1
Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	0
Frakcija oslobađanja u zemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-5
Tehnički uslovi i mere na procesnom nivou (izvor) za sprečavanje ispuštanja	
Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćeni [TCS1].	
Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.	
Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane ljudi preko indirektno izloženosti (prvenstveno udisanjem) [TCR1k]. Pri ispuštanju u svoju fabriku otpadnih voda, nije potrebna obrada otpadnih voda u fabrici [TCR9].	
Sprečiti ispuštanje nerastvorene supstance u ili regeneraciju iz otpadnih voda [TCR14].	
Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)	80
Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja $\geq$ (%) [TCR8].	0
Organizacija mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike	
Ne primenjivati industrijski mulj na prirodna zemljišta. [OMS2]. Mulj treba da bude spaljen, zadržan ili regenerisan [OMS3].	
Uslovi i mere koje se odnose na opštinsku fabriku za obradu otpadnih voda	
Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko domaće obrade otpadnih voda (%)	96.7
Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (domaće fabrike obrade) MUR(%)	96.7
Maksimalna dozvoljena tonaža u fabrici (M_{Safe}) sa sopstvenom fabricom za preradu voda (kg/d)	2.9e4
Pretpostavljeni protok domaće fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)	2000
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ETW 5]	
Uslovi i mere koje se odnose na eksternu regeneraciju otpada	
Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ERW 3]	
Odeljak 3	Procena izloženosti
3.1. Zdravlje	<i>Kada se posmatraju preporučene mere upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (RU), izloženosti ne bi trebalo da pređu predviđene izvedene nivoe bez uticaja i odnosi rezultujuće karakterizacije rizika treba da budu manji od 1 kako je navedeno u Dodatku A.</i>
3.2. Životna sredina	<i>Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].</i>
Odeljak 4	Vodič za proveru usaglašenosti sa Scenarijom izloženosti
4.1. Zdravlje	<i>Potvrditi da su Mere upravljanja rizikom i radnim uslovima opisane ili ekvivalentne efikasnosti. Videti Dodatak A za detalje o efikasnostima i radnim uslovima.</i>
4.2. Životna sredina	<i>Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodno kako bi se definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom</i>

	<i>karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama date su u informativnom listu za ESVRU (http://cefic.org/en/reach-forindustries-libraries.html) [DSU4]</i>
Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	
Selekcija relevantnih fraza Dodatnih scenarija	<i>Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.</i>
Kontrola izloženosti životne sredine	
Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom	<i>Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.</i>

9.9.2. Procene izloženosti

9.9.2.1. Izloženost radnika

Procene izloženosti radnika za aktivnosti u vezi sa proizvodnjom polimera upotrebom tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) urađene su upotrebom ECETOC TRAv2 (Videti Dodatak A). Dodatak A sadrži Tabele 1 i 2 koje su korišćene za modelovanje izloženosti radnika. Ove tabele sadrže sve radne uslove, i efikasnosti modifikatora izloženosti uključujući respiratornu zaštitnu opremu, ličnu zaštitnu opremu i lokalnu ispusnu ventilaciju. Zasebna tabela (takođe u Dodatku A) sadrži povezane mere upravljanja rizikom.

9.9.2.2. Izloženost korisnika

Neprimenjivo.

9.9.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.9.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B.

9.10. Scenario izloženosti 10: Upotreba C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) u preradi polimera – Profesionalna

9.10.1. Scenario izloženosti

Odeljak 1	Naziv scenarija izloženosti
Naziv	Upotreba u preradi polimera C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$); CAS RN
Termini upotrebe	Sektor upotrebe: Profesionalni (SU22) Kategorije procesa: PROC1, PROC2, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC21 Kategorije ispuštanja u životnu sredinu: ERC 8A, ERC 8D
Pokriveni procesi, zadaci, aktivnosti	Prerada formulisanih polimera uključujući transfer materijala, aktivnosti oblikovanja i formiranja, prerađivanje materijala, skladištenje i prateće održavanje.
Odeljak 2	Radni uslovi i mere upravljanja rizikom
<i>Polje za dodatne izjave ukoliko je potrebno pojašnjenje scenarija.</i>	
Odeljak 2.1	Kontrola izloženosti radnika
Karakteristike proizvoda	Tečnost, pritisak pare > 10 kPa [RU5]. Pokriva procenat supstance u proizvodu do 100 % (osim ako nije navedeno drugačije) [G13].
Agregatno stanje proizvoda	
Koncentracija supstance u proizvodu	
Količine u upotrebi	<i>Neprimenjivo</i>
Učestalost i trajanje upotrebe	Pokriva dnevne izloženosti do 8 sati (osim ako nije navedeno drugačije) [G2]
Ljudski faktori na koje ne utiče upravljanje rizikom	<i>Neprimenjivo</i>
Drugi Radni uslovi koji utiču na izloženost radnika	Pretpostavlja upotrebu na ne > 20°C iznad ambijentalne temperature [G15]; Pretpostavlja da je dobar bazni standard radne higijene implementiran [G1].
Dodatni scenario	Mere upravljanja rizikom <i>Napomena: lista standardnih fraza MUR u skladu sa hijerarhijom kontrole datoj u ECHA šablonu: 1. Tehničke mere za sprečavanje ispuštanja, 2. Tehničke mere za sprečavanje raspršivanja, 3. Organizacione mere, 4. Lična zaštita. Fraze u zagradama su samo savet dobre prakse, izvan REACH Procene hemijske bezbednosti i mogu se naći u Odeljku 5 Scenarija izloženosti ili u okviru glavnih odeljaka Bezbednosnog lista.</i>
Opšte mere (karcinogeni) [G18]	Uzeti u obzir tehničke napretke i nadogradnje procesa (uključujući automatizaciju) za eliminaciju ispuštanja. Minimizirati izloženost upotrebom mera kao što su zatvoreni sistemi, namenska postrojenja i odgovarajuće opšte/lokalne ispusne ventilacije. Izdrenirati sisteme i očistiti transportne linije u cilju sprečavanja širenja curenja. Očistiti/isprati opremu, gde je moguće, pre održavanja. Tamo gde postoji mogućnost za izloženost: pristup ograničiti na ovlašćena lica; obezbediti obuku za specifične aktivnosti za operatere kako bi se minimizirale izloženosti; nositi odgovarajuće rukavice i zaštitno odelo kako bi se sprečila kontaminacija kože; nositi respiratornu zaštitu kada je njena upotreba označena za izvesna scenarija; odmah počistiti izliveno i bezbedno odložiti otpad.

	Postarati se da radni bezbednosni sistemi ili ekvivalentni razmeštaji budu na mestu kako bi se upravljalo rizikom. Obavljati redovnu inspekciju, testiranje i održavanje svih mera kontrole. Uzeti u obzir potrebu za zdravstvenim nadzorom zasnovanom na riziku. [G20]
Transport velike mase [CS14]; (zatvoreni sistemi) [CS107]	Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66].
Transport velike mase [CS14] (zatvoreni sistemi) [CS107] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Transferi materijala [CS3].	Koristiti vakuum pumpe [E53]. Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Brizganje artikala [CS89]	Ograničiti oblast od otvora na opremi [E68]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27].
Prerađivanje artikala [CS86]	Nisu identifikovane posebne mere [EI18].
Održavanje opreme [CS5].	Izdrenirati i isprati pre probijanja opreme ili održavanja [E55]. Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti prenos materije bez izlivanja ili ventilaciju sa ekstrakcijom [E66]. Odmah počistiti izlivanja [C&H13]. Izbegavati obavljanje aktivnosti koje uključuju izloženost više od 1sata [RU27]. Zadržati produkte drenaže u zatvorenom skladištu koji čekaju odlaganje ili za naknadno recikliranje [ENVT4].
Skladištenje [CS67]	Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84];
Skladištenje [CS67] Sa povremenom kontrolom izloženosti [CS137]	Obezbediti dobar standard opšte i kontrolisane ventilacije (10 do 15 izmena vazduha po satu) [E40]; Obezbediti ventilaciju sa ekstrakcijom za mesta gde dolazi do emisija [E54]; Skladištiti supstancu u zatvorenom sistemu [E84];

Odeljak 2.2 Kontrola izloženosti životne sredine

Karakteristike proizvoda

Supstanca je kompleksna UVCB [PrC3]. Pretežno hidrofobna [PrC4a]. Nije lako biorazgradiva.

Količine u upotrebi

Frakcija EU tonaže koja je u upotrebi u regionu	0.1
Tonaža u regionalnoj upotrebi (tone/godina)	1e2
Frakcija Regionalne tonaže koja se koristi lokalno	5.0e-04
Godišnja fabrička tonaža (tone/godina)	5.0e-02
Maksimalna dnevna fabrička tonaža (kg/dan)	1.4e-01

Učestalost i trajanje upotrebe

Kontinualno ispuštanje [FD2].	
Dani emisije (dani/godina)	365

Faktori životne sredine na koje ne utiče upravljanje rizikom

Local freshwater dilution factor	10
Local marine water dilution factor	100

Ostali dati radni uslovi koji utiču na izloženost životne sredine

Uslovi dati u SPERC izveštajima o stanju (ESVOC SpERC 4.21a.v1) daju sledeće frakcije oslobađanja

Frakcija oslobađanja u vazduh iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	9.8e-1
--	--------

Frakcija oslobađanja u otpadne vode iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-2
--	--------

Frakcija oslobađanja u zemljište iz procesa (inicijalno ispuštanje pre MUR)	1.0e-2
---	--------

Tehnički uslovi i mere na procesnom nivou (izvor) za sprečavanje ispuštanja

Uobičajne prakse variraju na mestima gde su ovakve procene konzervativnih procesnih ispuštanja korišćeni [TCS1].

Tehnički fabrički uslovi i mere za smanjenje ili ograničavanje ispuštanja, emisije u vazduh i ispuštanja u zemljište.

Rizik od izloženosti životne sredine vođen je od strane ljudi preko indirektno izloženosti (prvenstveno udisanjem) [TCR1k]. Pri ispuštanju u svoju fabriku otpadnih voda, nije potrebna obrada otpadnih voda u fabrici [TCR9].

Sprečiti ispuštanje nerastvorene supstance u ili regeneraciju iz otpadnih voda [TCR14].

Tretirati emisije u vazduh radi obezbeđivanja tipične efikasnosti uklanjanja (%)	0
--	---

Tretirati fabričke otpadne vode (pre ispuštanja) kako bi se obezbedila zahtevana efikasnost uklanjanja $\geq$ (%) [TCR8].	0
---	---

Organizacija mere za sprečavanje/ograničavanje ispuštanja iz fabrike

Ne primenjivati industrijski mulj na prirodna zemljišta. [OMS2]. Mulj treba da bude spaljen, zadržan ili regenerisan [OMS3].

Uslovi i mere koje se odnose na opštinsku fabriku za obradu otpadnih voda

Procenjeno uklanjanje supstance iz otpadnih voda preko domaće obrade otpadnih voda (%)	96.7
--	------

Ukupna efikasnost uklanjanja iz otpadnih voda nakon fabričkih i nefabričkih (domaće fabrike obrade) MUR(%)	96.7
--	------

Maksimalna dozvoljena tonaža u fabrici (M_{Safe}) sa sopstvenom fabricom za preradu voda (kg/d)	4.0e2
---	-------

Pretpostavljeni protok domaće fabrike obrade otpadnih voda (m^3/d)	2000
--	------

Uslovi i mere koje se odnose na eksternu obradu otpada za odlaganje

Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ETW 5]

Uslovi i mere koje se odnose na eksternu regeneraciju otpada

Ova supstanca se troši tokom upotrebe i od supstance se ne generiše otpad. [ERW 3]

Odeljak 3	Procena izloženosti
3.1. Zdravlje	<i>Kada se posmatraju preporučene mere upravljanja rizikom (MUR) i radni uslovi (RU), izloženosti ne bi trebalo da pređu predviđene izvedene nivoe bez uticaja i odnosi rezultujuće karakterizacije rizika treba da budu manji od 1 kako je navedeno u Dodatku A.</i>
3.2. Životna sredina	<i>Metoda ugljovodoničnih blokova je korišćena za izračunavanje izloženost životne sredine sa Petrorisk modelom [EE2].</i>
Odeljak 4	Vodič za proveru usaglašenosti sa Scenarijom izloženosti
4.1. Zdravlje	<i>Potvrditi da su Mere upravljanja rizikom i radnim uslovima opisane ili ekvivalentne efikasnosti. Videti Dodatak A za detalje o efikasnostima i radnim uslovima.</i>
4.2. Životna sredina	<i>Vodič je zasnovan na pretpostavljenim radnim uslovima koji možda ne mogu da se primene u svim fabrikama; stoga, ocena stanja može biti neophodno kako bi se</i>

	definisale odgovarajuće mere upravljanja rizikom karakteristične za neku fabriku [DSU1]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za otpadne vode može se postići korišćenjem fabričkih/vanfabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU2]. Zahtevana efikasnost uklanjanja za vazduh može se postići korišćenjem fabričkih tehnologija, zasebno ili u kombinaciji [DSU3]. Dodatni podaci o oceni stanja i kontrolnim tehnologijama date su u informativnom listu za ESVRU (http://cefic.org/en/reach-forindustries-libraries.html) [DSU4]
Odeljak 5	Dodatni saveti dobre prakse izvan REACH Procene hemijske bezbednosti - (Opcija odeljka)
Napomena: Mere prijavljene u ovom odeljku nisu uzete u obzir u procenama izloženosti koje se odnose na scenario izloženosti iznad. Ne podležu obavezi navedenoj u Članu 37 REACH-a.	
Kontrola izloženosti radnika	
Selekcija relevantnih fraza Dodatnih scenarija	Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.
Kontrola izloženosti životne sredine	
Selekcija osnovnih fraza mera upravljanja rizikom	Fraze dobre prakse mera upravljanja rizikom mogu biti uključene u ovom odeljku ili konsolidovane u glavne odeljke Bezbednosnog lista, u zavisnosti od preference Registranta i funkcionalnosti dostupnog elektronskog sistema Bezbednosnog lista.

9.10.2. Procene izloženosti

9.10.2.1. Izloženost radnika

Procene izloženosti radnika za aktivnosti u vezi sa profesionalnom upotrebom u obradi polimera tokova C4, sa visokim sadržajem 1.3-butadiena ($\geq 0.1\%$) urađene su upotrebom ECETOC TRAv2 (Videti Dodatak A). Dodatak A sadrži Tabele 1 i 2 koje su korišćene za modelovanje izloženosti radnika. Ove tabele sadrže sve radne uslove, i efikasnosti modifikatora izloženosti uključujući respiratornu zaštitnu opremu, ličnu zaštitnu opremu i lokalnu ispusnu ventilaciju. Zasebna tabela (takođe u Dodatku A) sadrži povezane mere upravljanja rizikom.

9.10.2.2. Izloženost korisnika

Neprimenjivo.

9.10.2.3. Indirektna izloženost ljudi preko životne sredine (oralno)

Videti Dodatak B.

9.10.2.4. Izloženost životne sredine

Videti Dodatak B.